


 REICHSPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

Nr 545 533

KLASSE 42m GRUPPE 30

W 84428 IX/42m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 11. Februar 1932

Carl Walther, Waffenfabrik in Zella-Mehlis

Antriebsvorrichtung für das Umdrehungszählwerk von Rechenmaschinen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. Dezember 1929 ab

Der Antrieb des Umdrehungszählwerkes von Rechenmaschinen durch einen Einzahn, der in zwei Phasen durch Kurvenscheiben geschaltet wird, ist bekannt, auch die Verbindung dieses Antriebes mit einem Wechselgetriebe in solcher Weise, daß bei jeder neuen Rechnung das Umdrehungszählwerk unabhängig vom Drehsinn der Rechenmaschine stets auf Addition geschaltet wird.

5 Zu dieser Klasse von Antriebsvorrichtungen gehört die den Gegenstand der Erfindung bildende. Zweck der Erfindung ist es, die Antriebsvorrichtung in Aufbau, Wirkung und Handhabung besonders einfach und zuverlässig zu gestalten.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß der das Umdrehungszählwerk schaltende Einzahn an einer verschiebbaren und gleichzeitig verschwenkbaren Scheibe sitzt, deren Verschiebung zwecks Bewegung des Ein-

20 zahnnes in die Eingriffsbahn des Umdrehungszählwerkes durch eine Einstellkurve erfolgt, mit der sie durch einen Zapfen ständig in Eingriff steht, und durch deren Verschwenkung, die z. B. von Hand erfolgen kann, aber auch bei jeder neuen Rechnung mechanisch bewirkt wird, zwei an ihr vorgesehene besondere Zapfen abwechselnd in die Eingriffslage mit zwei Schaltkurven treten, die bei ihrem

25 Umlauf die Antriebsbewegung des mit dem Umdrehungszählwerk in Eingriff gebrachten Einzahnnes hervorrufen.

In beispielsweise Ausführungsform ist der Erfindungsgegenstand in den mitfolgenden Zeichnungen veranschaulicht.

Abb. 1 stellt eine Seitenansicht der Antriebsvorrichtung in der Ruhestellung dar, Abb. 1a im Schnitt nach Linie B-C der Abb. 1,

Abb. 2 in Seitenansicht die Schaltkurven für die Antriebsbewegung des Einzahnnes,

Abb. 3 in Seitenansicht die Schaltkurve für die Einstellung des Einzahnnes in die Bahn des Umdrehungszählwerkes bzw. für seine Rückstellung.

Abb. 4 zeigt eine Ansicht in Richtung des Pfeiles A der Abb. 1, während die

Abb. 4a bis 4c gleiche Teilansichten in verschiedenen Stellungen der den Einzahn tragenden Scheibe veranschaulichen.

Die Abb. 5 zeigt gleichfalls eine Ansicht in Richtung des Pfeiles A der Abb. 1, jedoch in veränderter Stellung der Getriebeteile.

Die Abb. 5a bis 5c zeigen die drei verschiedenen Stellungen des Schalthebels für die den Einzahn tragende Scheibe.

Die Abb. 6 und 7 zeigen in Ansicht zwei verschiedene Eingriffslagen des Einzahnnes in das Zahnrad des Umdrehungszählwerkes.

Die Abb. 8 bis 10 veranschaulichen in drei zueinander verschiedenen Stellungen den Hebel zur Schaltung des Antriebes des Umdrehungszählwerkes bei jeder neuen Rechnung auf Addition, unabhängig davon, ob

hierbei die Rechenmaschine auf Addition oder Subtraktion arbeitet.

Gemäß der Zeichnung trägt eine gleichzeitig verschiebbare und verschwenkbare
 5 Scheibe 1 einen Einzahn 2, der aus der Ruhestellung mit dem Zahnrad 7 des Umdrehungszählwerkes zunächst in Eingriff ge-
 bracht und dann so verschoben werden muß, daß das Umdrehungszählwerk bei jeder
 10 neuen Rechnung additiv geschaltet wird. Die Scheibe 1 trägt auf der einen Stirnfläche einen Zapfen 5, welcher dauernd mit einer Einstellkurve 12 einer Scheibe 11 in Eingriff steht. Die Scheibe 11 ist auf der Rechenwelle 6 be-
 15 festigt und läuft beim Antrieb der Rechenwelle um. Auf der gegenüberliegenden Stirnfläche der Scheibe 1 sind Zapfen 3 und 4 angeordnet. Der Zapfen 3 kann durch Verschwenken der Scheibe 1 mit einer Kurve 10
 20 in Eingriff gebracht werden, während hierbei gleichzeitig der Zapfen 4 außer Eingriff mit einer Einstellkurve 9 tritt. Wird die Scheibe 1 entgegengesetzt verschwenkt, so tritt der Zapfen 3 außer Eingriff mit der Einstellkurve
 25 10 und der Zapfen 4 in Eingriff mit der Einstellkurve 9. Die Einstellkurven 9 und 10 sind auf der Stirnfläche einer Scheibe 8 angeordnet, die gleichfalls auf der Rechenwelle fest sitzt und mit dieser umläuft. Zwischen
 30 den Scheiben 8 und 11 sitzt mit entsprechenden Nocken, welche eine Verschiebung und eine Verschwenkung zulassen, die den Einzahn 2 tragende Scheibe 1. Die Führungsnocken der Scheibe 1 zwischen den Kurven-
 35 scheiben 8 und 11 liegen gleichachsrig zu dem festen Drehzapfen 14, um welchen ein Gestellzapfen 13 verschwenkbar gelagert ist. Durch diesen erfolgt die Verschwenkung der Einstellscheibe 1. Zu diesem Zwecke greift ein
 40 Verlängerungsarm der Einstellscheibe 1 in einen Schlitz des Umschalthebels 13 ein. Bei Beginn einer jeden neuen Rechnung wird der Umschalthebel 13 z. B. mittels eines an ihm vorgesehenen Handgriffes nach rechts oder
 45 links verschwenkt, so daß entweder der Zapfen 3 der Scheibe 1 mit der Schaltkurve 10 oder der Zapfen 4 mit der Schaltkurve 9 in Eingriff gelangt. Der ungefähr symmetrisch zwischen den Zapfen 3 und 4 auf der
 50 gegenüberliegenden Stirnfläche der Scheibe 1 befindliche Zapfen 5 greift dabei dauernd in die Einstellkurve 12 ein.

Die Wirkungsweise ist die folgende:

Wenn bei einer neuen Rechnung, von der
 55 vorausgesetzt werde, daß sie additiv erfolgt, wobei also die Rechenwelle additiv gedreht wird, zunächst die Verschwenkung der Einstellscheibe 1 so vorgenommen worden ist, daß der Zapfen 3 mit der Einstellkurve 10
 60 in Eingriff gelangte, so wird bei der vom Antrieb der Rechenmaschine aus herbeige-

führten Drehung der Rechenwelle und der hiermit verbundenen Drehung der die Kurven 9, 10 und 12 tragenden Scheiben 8 und 11 zunächst (vgl. Abb. 3) der Einzahn vermöge des entsprechenden Verlaufes der Kurve 12 in Ruhe verharren, dann allmählich in die Bahn des Zahnrades 7 des Umdrehungszählwerkes vorgeschoben werden. In der vorgeschobenen Stellung verharrt er vermöge der Form der Kurve 12 so lange, bis die Schaltkurve 10, in welche der Zapfen 3 der Einstellscheibe 1 vermöge der Verschwenkung eingreift, die Antriebsbewegung des Einzahnes, durch welche das Umdrehungszählwerk additiv geschaltet wird, herbeigeführt hat (Abb. 7). Bei der Weiterdrehung der Rechenwelle wird nunmehr der Einzahn wieder in seine Ruhestellung zurückgehoben (Abb. 3).

Wird z. B. zwecks Korrektur, also im Verlaufe ein- und derselben Rechnung und demnach ohne Änderung der Einstellung des Umschalthebels 13, die Rechenwelle subtraktiv gedreht, dann erfolgt die Antriebsbewegung des Umdrehungszählwerkes vermöge der entgegengesetzten Antriebsbewegung des Einzahnes (Abb. 2, vgl. die Form der Schaltkurve 10 bzw. der Schaltkurve 12) im subtraktiven Sinne.

Wird hingegen bei Beginn einer neuen Rechnung der Umschalthebel 13 etwa mittels des an ihm vorgesehenen Handgriffes in die Subtraktionslage verschwenkt, dann tritt der Zapfen 4 der Scheibe 1 in die Schaltkurve 9 und der Zapfen 3 der Scheibe 1 aus der Schaltkurve 10 aus. Das hat zur Folge, daß bei subtraktiver Drehung der Rechenwelle bei einer neuen Rechnung die Schaltung des Umdrehungszählwerkes additiv erfolgt, die für die Subtraktionsrechnung erforderlichen Kurveldrehungen also additiv geschaltet werden.

Die selbsttätige Umschaltung des Antriebes des Umdrehungszählwerkes

Um bei jeder neuen Rechnung den Umschalthebel 13 nicht von Hand umstellen zu müssen, wird die Umschaltung dieses Hebels bei jeder neuen Rechnung selbsttätig bewirkt. Das geschieht von dem Löschbügel für das Einstellwerk der Rechenmaschine aus. Zu diesem Zweck ist der Löschbügel 19 für die Einstellscheiben mit einem um Zapfen 25 verschwenkbaren Hebel (vgl. Abb. 1) verbunden. Bei der Verschwenkung des Löschbügels nach oben stößt der Hebel 26 mit einem Vorsprung gegen die Nase 20' eines um Zapfen 20' schwingenden Hebels 20, dessen vorderer Arm in den Schrägausschnitt 22 des Hebels 13 eingreift. In der Ruhestellung wird dieser Hebel 20 durch eine Feder festgehalten. Bei Verschwenkung des Hebels 20 in den Schrägschlitz hinein wird der Umschalthebel 13

(vgl. die Abb. 5a bis 5c) aus seiner Additions- oder Subtraktionsstellung in die Mittelstellung zurückgeführt.

Nun greift in den parallelwandigen Teil des Schrägausschnittes 22 ein um Zapfen 18' schwingender Winkelhebel 18 ein, der mit einer Nase 27 in einem Ausschnitt 17 der Kurvenscheibe 11 in seiner Ruhestellung liegt. Wird demnach der Schwenkhebel 13 in seine Mittelstellung durch den Löschbügel 19 zurückgeführt, dann wird auch durch ihn der Hebel 18 in die Mittelstellung zurückgeführt in solcher Weise, daß seine Nase 27 im Ausschnitt 17 liegt (vgl. Abb. 8). Wird jetzt die Schaltscheibe 11 nach der einen oder anderen Richtung von der Rechenwelle aus gedreht (vgl. Abb. 9 bzw. 10), so wird durch die eine bzw. entgegengesetzte Kante des Ausschnittes 17 der Hebel 18 um Zapfen 18' verschwenkt (vgl. Abb. 9 bzw. 10) und damit der Umschalthebel 13 in die Stellung Abb. 5b oder Abb. 5c umgelegt, d. h. in die additive oder subtraktive Stellung selbsttätig übergeführt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Antriebsvorrichtung für das Umdrehungszählwerk von Rechenmaschinen, bei dem das aus einem Einzahn bestehende Antriebsorgan in zwei Phasen durch Kurvenscheiben geschaltet wird, in Verbindung mit einem Wechselgetriebe für den den Antrieb bewirkenden Einzahn, welcher bei jeder neuen Rechnung so umgestellt wird, daß das Umdrehungszählwerk unabhängig davon, ob die neue Rechnung additiv oder subtraktiv erfolgt, additiv geschaltet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Einzahn (2) an einer verschiebbaren und gleichzeitig verschwenkbaren Scheibe (1) sitzt, deren Verschiebung zwecks Bewegung des Einzahnes in die Eingriffsbahn des Umdrehungszählwerkes

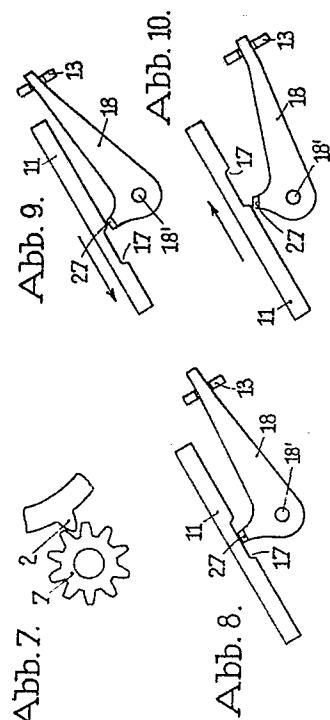
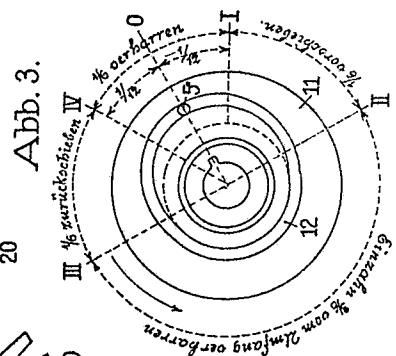
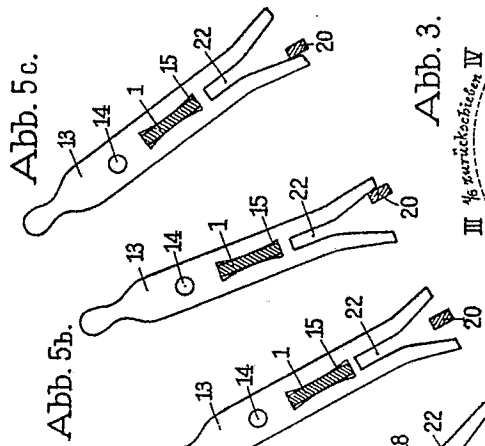
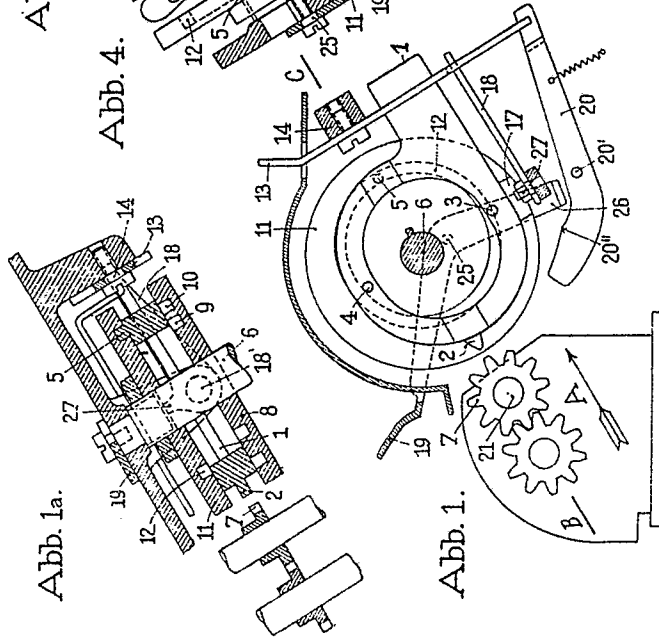
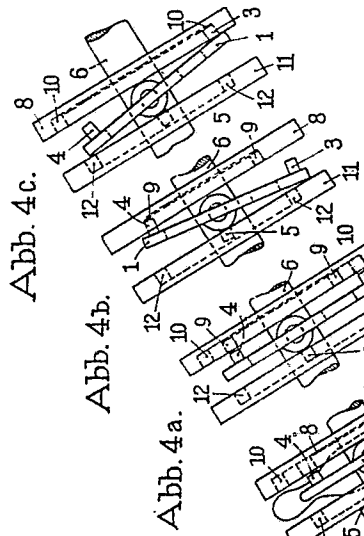
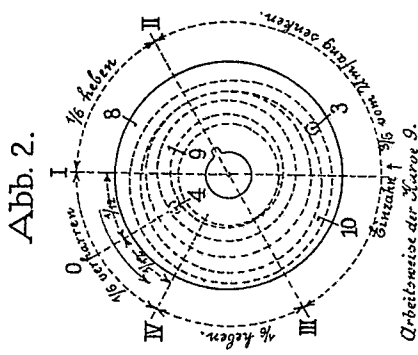
durch eine Einstellkurve (12) erfolgt, mit welcher sie durch einen Zapfen (5) in ständigem Eingriff steht, und durch deren Verschwenkung zwei an ihr vorgesehene besondere Zapfen (3 und 4) abwechselnd in die Eingriffslage mit zwei Schaltkurven (9 und 10) treten, die bei ihrem Umlauf die Antriebsbewegung des mit dem Umdrehungszählwerk in Eingriff gebrachten Einzahnes hervorrufen.

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Einzahn (2) tragende Scheibe (1) zwischen den die Schaltkurven (9 und 10 bzw. 12) aufweisenden Scheiben (8 und 11) verschieblich und schwenkbar gelagert ist und mit einer Verlängerung (einem Ansatz) in einen Schlitz eines um einen festen Gestellzapfen (14) schwenkbaren Hebels (13) eingreift, durch dessen Verschwenkung die Einstellscheibe ihrerseits so gedreht wird, daß sie mit einem ihrer Zapfen (3 bzw. 4) in die zugehörige Schaltkurve (10 bzw. 9) eingreift.

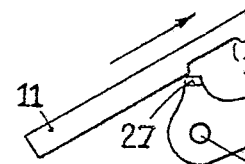
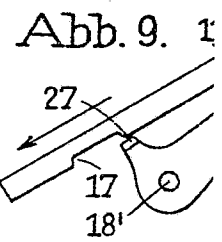
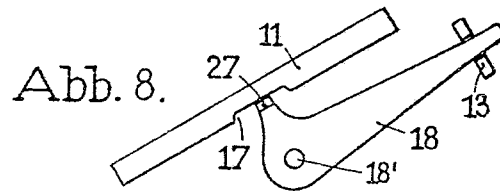
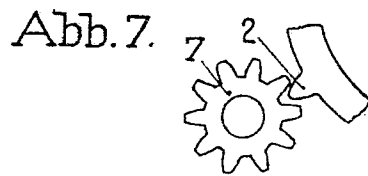
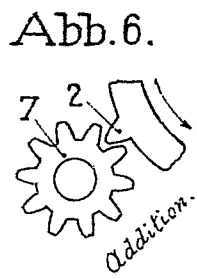
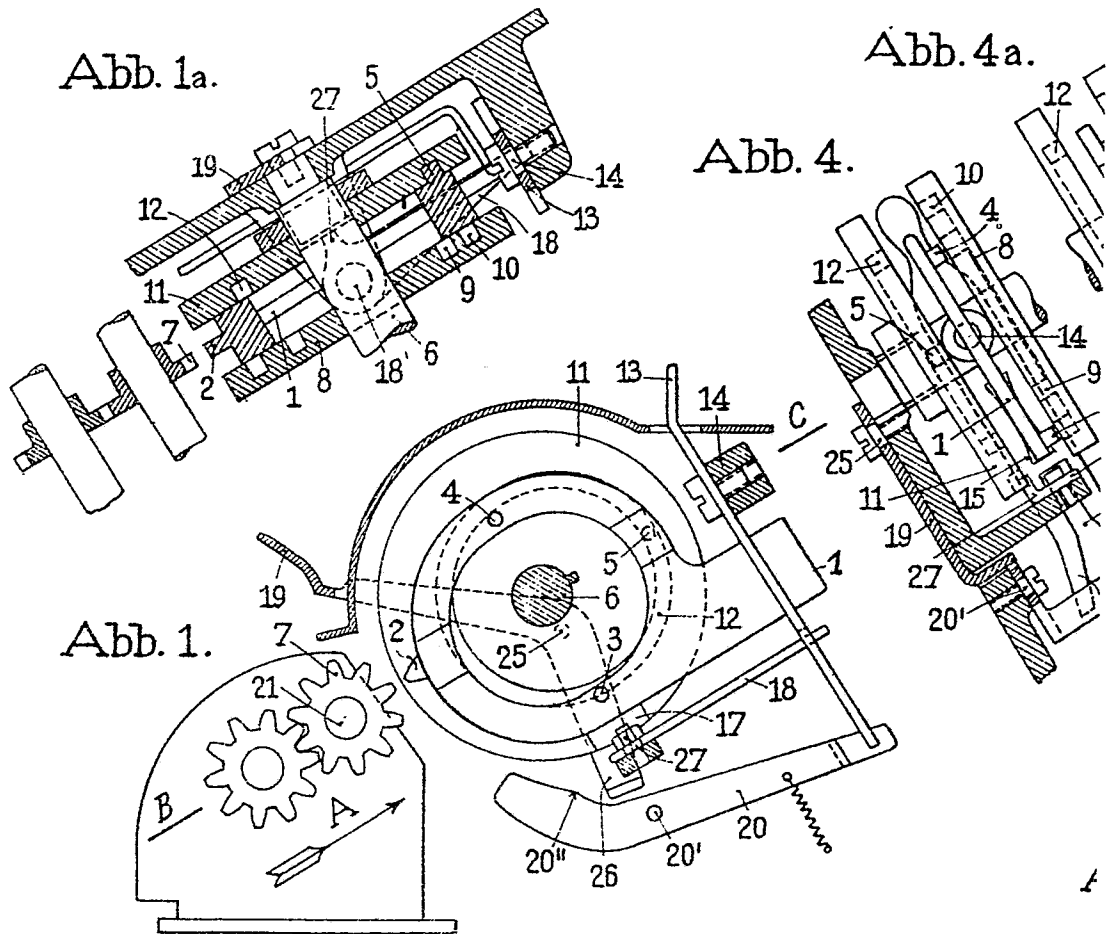
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umstellung des Hebels (13) bei jeder neuen Rechnung mittels eines durch einen Ausschnitt (17) der einen Schaltscheibe (11) gesteuerten Winkelhebels (18) erfolgt, dessen einer Arm mit einer Nase (27) in den Ausschnitt (17) eingreift und dessen anderer Arm in einen Schlitz des Schwenkhebels (13) eingreift.

4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellung des Schwenkhebels (13) in seine Mittellage bei jeder neuen Rechnung mittels eines in seinen symmetrischen Schrägausschnitt (22) eingreifenden Hebels (20) erfolgt, dessen Verschwenkung mittels eines Winkelhebels (26) vom Löschbügel (19) der Einstellscheiben aus bewirkt wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



Ab



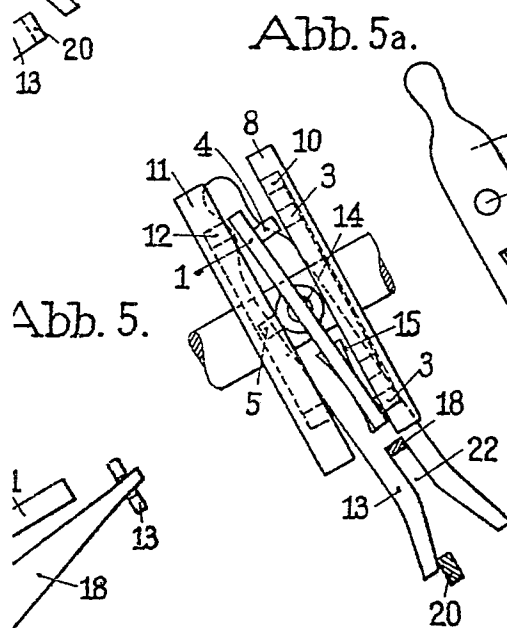
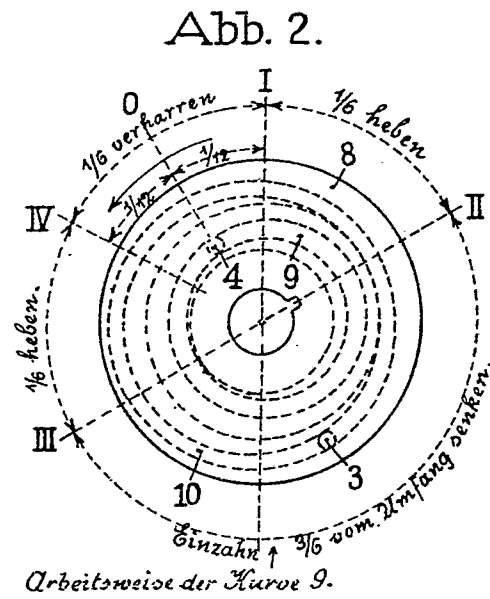
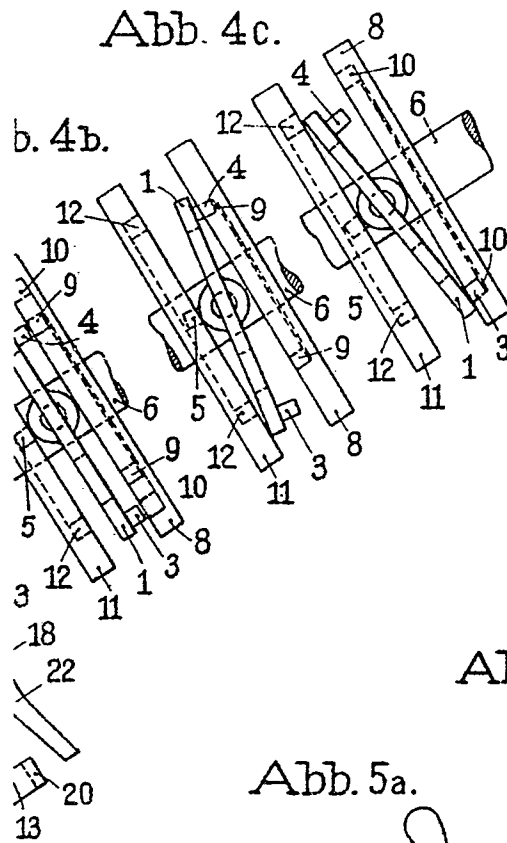


Abb. 5b.

