



AUSGEGEBEN AM
3. SEPTEMBER 1932

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 515489

KLASSE 42^m GRUPPE 25

W 81958 IX/42^m

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 18. Dezember 1930

Carl Walther, Waffenfabrik in Zella-Mehlis

Motorischer Antrieb für Sprossenradrechenmaschinen

Zusatz zum Patent 480 805

Patentiert im Deutschen Reiche vom 9. März 1929 ab

Das Hauptpatent hat angefangen am 5. November 1926.

Gegenstand des Hauptpatentes ist ein motorischer Antrieb für Sprossenradrechenmaschinen mit gleichsinnig umlaufendem Motor und einem die Umstellung von Addition auf Subtraktion bewirkenden Kegelradwendegetriebe zwischen Motor und Antriebsachse. Dabei erfolgt die Kupplung der entgegengesetzt zueinander umlaufenden Kegelräder des Wendegetriebes durch an Kurbelarmen der Antriebsachse federnd aufgehängte Klinken, deren Eingriff mit den mit den Kegelrädern verbundenen Rastenscheiben durch eine Schaltschiene bewirkt wird, welche in drei verschiedene Stellungen, eine neutrale Mittelstellung, die Additionsstellung und die Subtraktionsstellung, durch Betätigung einer Additions- bzw. Subtraktionstaste gebracht wird.

Bei der Einrichtung nach dem Hauptpatent muß diese Schaltschiene entgegen der Wirkung einer sie in der neutralen Mittelstellung haltenden und zu ihrer Rückführung aus der Additions- bzw. Subtraktionslage sowie der Rückführung der mit ihr zusammenwirkenden Teile ausreichend starken Feder geschaltet werden. Dazu ist ein starker und bei häufiger Betätigung ermüdender Druck auf die Schalttaste erforderlich.

Um diesen Übelstand zu vermeiden, ist die Einrichtung getroffen, daß zwar die Einstel-

lung der Schaltschiene aus der neutralen Mittellage auf Addition bzw. Subtraktion durch Niederdrücken der Schalttasten erfolgt, daß aber die Spannung der Feder, welche zur Rückführung der Schaltschiene in ihre neutrale Mittellage dient, vom motorischen Antrieb abgeleitet wird. Bei der Schaltung der Schiene von den Schalttasten aus ist daher nur ein sehr geringer Schaltdruck anzuwenden.

Zur Durchführung der geschilderten Lösung des neuen Antriebs für die Schaltschiene bzw. ihrer Rückföhrfeder wird von einer schwingbaren, mit der Schaltschiene verbundenen Federgabel Gebrauch gemacht, welche bei der Schaltung dieser Schiene in Additions- oder Subtraktionslage nach der einen oder entgegengesetzten Richtung mit ihren beiden Gabelorganen ausgeschwungen wird, worauf der eine oder der andere Gabelarm relativ zu dem festgehaltenen ersten durch den motorischen Antrieb ausgeschwungen wird, so daß eine zwischen den beiden Gabelorganen angeordnete Feder zur Spannung geführt ist.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in beispielsweise Ausführungsform dargestellt, und zwar zeigt

Abb. 1 in Ansicht die Schaltschiene in Verbindung mit den Schalttasten für ihre Einstellung in Additions- bzw. Subtraktionslage.

Abb. 2 ist ein Grundriß zur Abb. 1 in Verbindung mit der von der Schaltschiene zu schaltenden Federgabel in der Mittelstellung.

- 5 Abb. 3 ein ähnlicher Grundriß der Federgabel in der Mittelstellung, jedoch mit ihrem Antriebsteil vom Motor aus für die Spannung der Feder.

- Abb. 4 zeigt im Grundriß die Schaltschiene
10 nebst Federgabel in der Subtraktionslage.

Abb. 5 zeigt einen gleichen Grundriß der Federgabel mit der zugeordneten Lage der Antriebsteile vom Motor aus,

- Abb. 6 im Grundriß die Lage der Federgabel während des Umlaufes der Antriebsachse bei gespannter Rückholfeder.

Abb. 7 zeigt im Aufriß die Schaltung des Federgabelspannhebels von Hubscheiben der Motorwelle aus.

- 20 Gemäß Abb. 1 ist 17 die Schaltschiene, welche in der im Hauptpatent geschilderten Weise mit der auf der Rechenwelle 1 sitzenden Doppelscheibe 19 zusammenwirkt. Ihr Antrieb in die Additions- bzw. Subtraktionslage erfolgt von einer der Schalttasten 23 aus (Additions- oder Subtraktionstaste), z. B. durch Hebelverbindung 23', 23''. Der mit Rolle 27 versehene, in einen dachförmigen Ausschnitt auf der Unterseite der Schiene
25 17 eingreifende Doppelhebel 28 dient zur Fixierung der Schiene 17 in der Mittellage unter Einwirkung der nur sehr schwachen Feder 28' mit der Folge, daß für die Verschiebung der Schiene 17 nur eine sehr geringe Kraft gebraucht wird.

- In einen Schlitz der Schiene 17 greift nun ein um Zapfen 5 (vgl. Abb. 2) waagrecht schwingender Hebel 4 ein, der zum Ausschwingen einer aus zwei um den gleichen
40 Zapfen 5 schwingbaren Armen 7 und 8 gebildeten Gabel dient. Die Arme 7 und 8 dieser Gabel werden durch eine Spannfeder 9 zusammengehalten. Wird die Additionstaste oder die Subtraktionstaste niedergedrückt, so wird (vgl. Abb. 4) mit der Verschiebung der Schiene 17 die Federgabel 7, 8 nach der einen oder entgegengesetzten Seite um den Zapfen 5 ausgeschwungen, ohne daß an der Spannungslage der Feder 9 sich irgend etwas ändert, so
50 daß für dieses Ausschwingen keine wesentlichen Widerstände beim Niederdrücken der Schaltschiene zu überwinden sind. Nun greift zwischen die Gabelarme 7 und 8 ein weiterer um Zapfen 5 schwingender Doppelhebel 6 ein (vgl. Abb. 3, 5, 6 und 7). Dieser Doppelhebel 6 ist (z. B. Abb. 7) auch noch um einen zum Zapfen 5 waagerechten Zapfen 11, der in Augen des Zapfens 5 gelagert ist, schwenkbar. Er wird bei der Verschiebung der
55 Schiene 17 und damit der Verschwenkung der durch die Feder 9 geschlossen gehaltenen

Gabelarme 7 und 8 um Zapfen 5 mitverschwenkt (vgl. Abb. 5).

Auf der motorisch angetriebenen Rechenwelle 1 sitzen nun zwei Hubscheiben 2 und 3 mit schräg ansteigenden Kurven 2' und 3' in solcher Lage, daß der eine Arm des Hebels 6 die Schwingung der Gabel 7, 8 um den Zapfen 5 vermöge der Verschiebung der Schaltschiene 17 frei mitmachen kann. Hierbei legt sich dann das Ende des Armes 6 je nach der Schwingungsrichtung entweder gegen die Kurve 2' der Scheibe 2 oder gegen die Kurve 3' der Scheibe 3. Läuft nun die Rechenwelle 1 durch den motorischen Antrieb um, wobei in der im Hauptpatent beschriebenen Weise die Schaltschiene 17 durch die eine oder andere Stirnfläche der Doppelscheibe 19 in der Additions- bzw. Subtraktionslage festgehalten wird und damit auch die Gabel 7, 8 in ihrer ausgeschwungenen Lage, so wird der Doppelhebel 6 (vgl. Abb. 6) durch die Kurve 2' oder 3' verschwenkt und dadurch der eine Gabelarm 7 (oder der Gabelarm 8) zurückverschwenkt unter Spannung der Feder 9. Würden bei nahezu vollständigem Umlauf der Hubscheiben 2 oder 3 die Kurven 2' oder 3' wieder in den Bereich des Endes des Doppelhebels 6 gelangen, so könnte der Doppelhebel 6 vor vollendetem Umlauf der Rechenwelle 1 zurückschwenken und damit die Spannung der Feder 9 wieder aufgehoben werden, so daß nach vollendetem Rücklauf der Rechenwelle 1 die Schaltschiene 17 nicht in die neutrale Mittelstellung zurückgeführt würde. Es muß daher der Hebel 6 in seiner ausgeschwungenen Lage (Abb. 6) bis zum vollendeten Umlauf der Rechenwelle 1 festgehalten werden. Das erfolgt durch die Schwenkbarkeit des Hebels 6 um den Zapfen 11. Die Hubscheibe 2 bzw. 3 ist nämlich nicht nur mit den die Verschwenkung des Hebels 6 um Zapfen 5 bewirkenden Kurven 2' bzw. 3' versehen, sondern auch exzentrisch auf die Rechenwelle 1 aufgekeilt mit der Folge, daß bei ihrem Umlauf der Hebel 6 gleichzeitig um den Zapfen 11 in senkrechter Ebene zum Zapfen 5 ausgeschwungen wird. Es sind nun zwei federnde Gestellstifte 12, 12' unterhalb des Hebels 6 in seiner Mittellage in solcher Weise, daß in der um Zapfen 5 ausgeschwungenen Lage des Hebels 6 nach der einen oder anderen Richtung beim Schwenken des Hebels um den dazu senkrechten Zapfen 11 der eine Stift niedergedrückt wird (z. B. 12, Abb. 6), während der andere Stift (z. B. 12, Abb. 6) sich vor die Stirnkante des Hebels 6 legt und dadurch diesen gegen Rückschwenken um Zapfen 5 und damit gegen Schließen der Gabel 7, 8 und Entspannung der Feder 9 festhält. Bei vollendetem Umlauf der Rechen-

welle 1 kann daher zunächst infolge Freigabe der Schaltschiene 17 durch die Scheibe 19 der Arm 8 bzw. 7 unter Entspannung der Feder 9 gegen den Arm 7 bzw. 8 der Federgabel sich anlegen und schwenkt dabei den mit der Schaltschiene 17 gekuppelten Hebel 4 und damit die Schaltschiene 17 in die neutrale Mittellage zurück. Da zugleich die in Abb. 7 veranschaulichte Lage der Hubscheibe 2 bzw. 3 bei vollendetem Umlauf der Rechenwelle 1 erreicht ist, befinden sich Schaltschiene 17, Federgabel 7, 8, Spannfeder 9, Hebel 4 und 6 und die federnden Sperrstifte 12, 12' wieder in ihrer Arbeitsbereitlege.

Bei der Multiplikation muß die Taste 23 von Hand so lange niedergehalten werden, als der Umlauf der Antriebsachse andauern soll. In diesem Falle tritt die Entlastung der Taste nicht ein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Motorischer Antrieb für Sprossenradrechenmaschinen nach Patent 480 805, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannung der zur Rückholung der Schaltschiene (17) in die neutrale Mittellage dienenden Feder (9) nach Verschiebung der Schaltschiene in die Additions- bzw. Subtraktionslage von den Schalttasten aus unter Vermittlung eines von der Rechenwelle aus durch Kurvenscheiben angetriebenen Hebels (6) erfolgt.

2. Motorischer Antrieb für Sprossenradrechenmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Schaltschiene, z. B. durch einen um einen Zap-

fen (5) schwenkbaren Hebel (4), eine um den gleichen Zapfen schwenkbare Federgabel (7 und 8), deren Arme durch eine Spannfeder (9) zusammengehalten werden, so verbunden ist, daß bei der Schaltung der Schiene (17) auf Addition oder Subtraktion die Federgabel (7 und 8) ohne Spannung der Feder (9) ausgeschwungen wird.

3. Motorischer Antrieb für Sprossenradrechenmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach durch die Verschiebung der Schaltschiene bewirktem Ausschwingen der Federgabel (7 und 8) die Spannung der Feder (9) durch Spreizung des Armes (7 bzw. 8) der Federgabel von der Rechenwelle (1) aus unter Vermittlung eines zwischen die Arme greifenden Hebels (6) erfolgt, der durch auf der Rechenwelle (1) befestigte Kurvenscheiben (2', 3') um seinen Zapfen (5) verschwenkt wird.

4. Motorischer Antrieb für Sprossenradrechenmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Festhaltung des die Spreizung der Federgabel (7 und 8) bewirkenden, von der Rechenwelle (1) aus angetriebenen Hebels (6) in der Spreizlage bis nach vollendetem Umlauf der Rechenwelle dadurch bewirkt wird, daß der Hebel (6) um einen senkrecht zu seinem Zapfen (5) befestigten Zapfen (11) drehbar aufgehängt ist und durch Hubkurven während des Rechenwellenumlaufes so verschwenkt wird, daß sich in der Verschwenklage ein federnder Sperrstift (12, 12') vor seine Stirnkante legt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

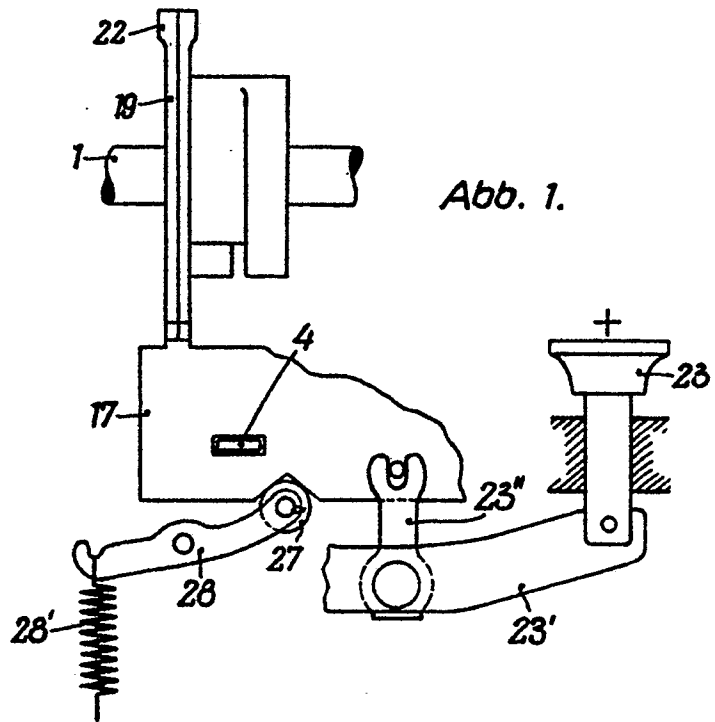


Abb. 1.

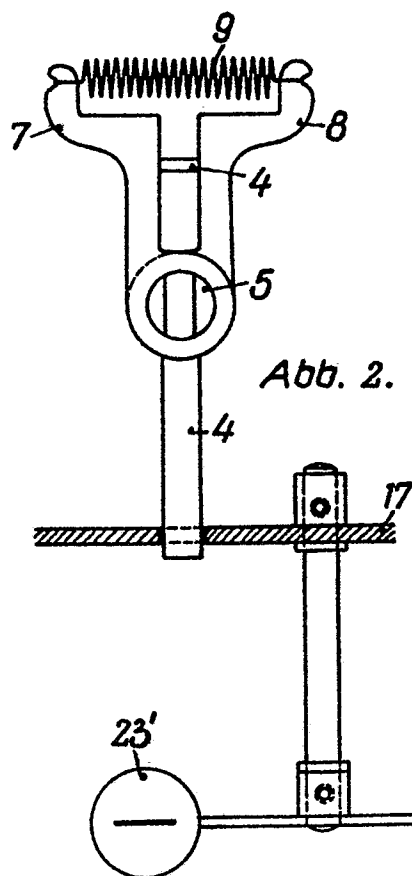


Abb. 2.

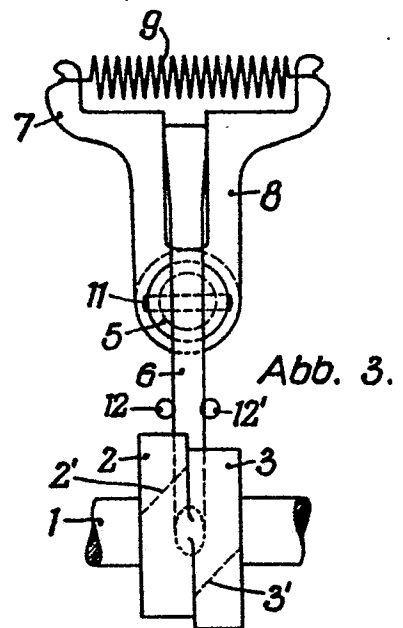


Abb. 3.

