

AUSGEBEN DEN 21. DEZEMBER 1911.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 242093 —

KLASSE 42 m . GRUPPE 16.HEINRICH FISCHER IN GALATZ, RUMÄNIEN,
UND ADOLF BORDT IN MANNHEIM.

Vorrichtung zur Erleichterung der Multiplikation auf Tasten-Additionsmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 14. Februar 1911 ab.

Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung an Tasten-Additionsmaschinen, die es erleichtert, zwei mehrstellige Zahlen mit Leichtigkeit zu multiplizieren. Diese Vorrichtung besteht in bekannter Weise aus zwei nebeneinander liegenden, zum Aufschreiben der Faktoren bestimmten und mit Kolonnen für die verschiedenen Dezimalstellen versehenen Tafeln von Schiefer oder anderem geeigneten Material, deren eine quer zur Richtung der Kolonnen verschiebbar ist, so daß die Stellen des Multiplikators nacheinander unter verschiedene Stellen des Multiplikanden gebracht werden können.

Bei den bekannten Vorrichtungen dieser Art muß die Verschiebung der einen Tafel für sich unmittelbar von Hand ausgeführt werden; dies kann aber vergessen oder versehentlich wiederholt werden. Um nun solche Irrtümer zu vermeiden, ist gemäß der Erfindung die verschiebbare Tafel durch eine Schaltvorrichtung mit der Nullstellvorrichtung der Additionsmaschine so verbunden, daß erstere bei jeder Einstellung der letzteren auf Null selbsttätig um eine Zahlenstelle verschoben wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt Fig. 1 einen Teil einer Additionsmaschine einfachster Art, Fig. 2 den anderen Teil derselben mit einem Teil der Multipliziervorrichtung und Fig. 3 den anderen Teil der letzteren, alles in Oberansicht.

Auf der Deckplatte a der Additionsmaschine ist eine kleine Tafel b so befestigt, daß zwi-

schen beiden ein Spalt freibleibt; vor der Tafel b liegt lose auf der Platte a ein Schieber c , auf dem ebenfalls eine kleine Tafel d abnehmbar befestigt ist, und vor diesem Schieber ist wiederum auf der Platte a eine Leiste e befestigt.

Die Tafeln b und d bestehen aus Schiefer, Zelluloid oder anderem Material, auf das man mit Griffel oder Bleistift schreiben und das man mit nassem Schwamm oder Lappen abwaschen kann. Die Schreibfläche beider Tafeln ist durch entsprechende Liniatur in neun Kolonnen eingeteilt.

Die Leiste e ist mit einer Nut versehen, in welche die Vorderkante des Schiebers c eingreift. Dieser besitzt einen Längsschlitz, in den ein auf der Platte a sitzender Keil eingreift, und an der Oberkante eine Verzahnung, in die eine Schaltklinke f einzugreifen vermag. Die letztere ist auf einem Stift g , der am freien Ende des zum Einstellen der Maschine auf Null dienenden Hebels sitzt, drehbar gelagert, greift durch den Spalt zwischen der Platte a und der Tafel b hindurch und ist zwischen zwei an ersterer sitzenden Stiften h so geführt, daß sie bei der die Nullstellung herbeiführenden Bewegung des Stiftes g im Sinne des Pfeiles aus der durch ausgezogene Linien dargestellten in die durch strichpunktiierte Linien angedeutete Stellung übergeht; hierbei greift die Klinke in die Verzahnung des Schiebers c ein und schiebt diesen samt der Tafel d um einen Zahn oder eine Kolonne nach links,



i sind die Tasten der Maschine, *k* die Löcher, in welchen die durch Drücken der Tasten sich ergebenden Zahlen sichtbar werden, *l* die mit ihrer rechten Kante an die linke Kante der Platte *a* sich anschließende Abdeckplatte der Einstellskala, *m* die Einstellschieber und *n* die zugehörigen Öffnungen der Platte *l*.

Um zu multiplizieren, schreibt man den Multiplikanden so auf die Tafel *b*, daß die Einer in der letzten Kolonne (rechts) stehen, und den Multiplikator auf die Tafel *d* umgekehrt, d. h. so, daß die Einer in der ersten Kolonne (links) stehen, die Zehner daneben usw. Nun zieht man den Schieber *c* mit der Tafel *d* so weit nach rechts hinaus, daß die erste Kolonne der Tafel *d* unter die letzte Kolonne der Tafel *b*, also die Einer des Multiplikators unter die des Multiplikanden zu stehen kommen. Hierauf drückt man diejenige der Tasten *i*, welche die größere der beiden übereinander stehenden Zahlen trägt, so oft nieder, wie die kleinere dieser Zahlen anzeigt. Die Einer des sich ergebenden Produktes, d. i. die Zahl, die im rechten der drei Löcher *k* erscheint, stellt man dann mittels des vordersten der Schieber *m* als Einer (als letzte Stelle des Endproduktes) ein, während man die Zehner, d. i. die im mittleren Loch *k* erscheinende Zahl, mittels der Tastatur *i* (am besten durch Ergänzen der Einer) in das Einerloch überträgt und in den beiden anderen Löchern durch Bewegen des Stiftes *g* in der Pfeilrichtung die Null einstellt.

Befindet sich z. B. im mittleren Loch *k* die Zahl 2 und im rechten die Zahl 8, so geschieht die Übertragung der zwei Zehner in das Einerloch am besten in der Weise, daß man zu den acht Einern vier addiert, indem man die die Zahl 4 tragende Taste niederdrückt; da $8 + 4 = 12$ ist, so erscheint hierbei im Einerloch anstatt der Zahl 8 die Zahl 2 und im Zehnerloch anstatt dieser die Zahl 3, die dann durch Bewegen des Stiftes *g* in eine Null verwandelt wird.

Bei dieser Bewegung wird, wie schon erwähnt, der Schieber *c* mit der Platte *d* um eine Stelle nach links gerückt, so daß die Einer des Multiplikators unter die Zehner des

Multiplikanden und die Zehner des Multiplikators unter die Einer des Multiplikanden zu stehen kommen. Alsdann drückt man wieder die Tasten der größeren Zahlen so oft, wie die darüber oder darunter stehenden kleineren Zahlen anzeigen, nieder und verfährt mit dem in den Löchern *k* erscheinenden Resultat in der oben angegebenen Weise. Bewegt man zu diesem Zwecke abermals den Stift *g* in der Pfeilrichtung, so wird die Tafel *d* wieder um eine Stelle weitergerückt usw. Nun wird mit den Zahlen wie oben angegeben verfahren und darauf die Tafel *d* wieder verschoben, was so oft wiederholt wird, bis Multiplikand und Multiplikator sich nicht mehr treffen.

Bei dem allmählichen Aneinandervorbeiführen des Multiplikanden und des verkehrt stehenden Multiplikators werden also die Einer, Zehner, Hunderter usw. des Multiplikanden mit den darunter stehenden Stellen des Multiplikators durch deren Zahlwert entsprechend wiederholtes Niederdrücken der Tasten multipliziert. Die Einer der Summe, die sich im Zählwerk durch selbsttätiges Addieren der so entstandenen Produkte bilden, werden jeweils mittels der Schieber *m* nacheinander als Einer, Zehner, Hunderter usw. des Endproduktes eingestellt, während die Zehner, Hunderter usw. genannter Summen wie beim Addieren von Kolonnen zur Bildung der jeweilig nächsten Produktsomme hinzugenommen werden.

PATENT-ANSPRUCH:

Vorrichtung zur Erleichterung der Multiplikation auf Tasten-Additionsmaschinen mit zwei nebeneinander liegenden, zum Aufschreiben der Faktoren bestimmten und mit Kolonnen für die verschiedenen Dezimalstellen versehenen Tafeln, deren eine quer zur Richtung der Kolonnen verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Tafel (*d*) durch eine Schaltvorrichtung (*f*) mit der Nullstellvorrichtung (*g*) der Additionsmaschine so verbunden ist, daß sie bei jeder Einstellung der letzteren auf Null selbsttätig um eine Kolonne verschoben wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

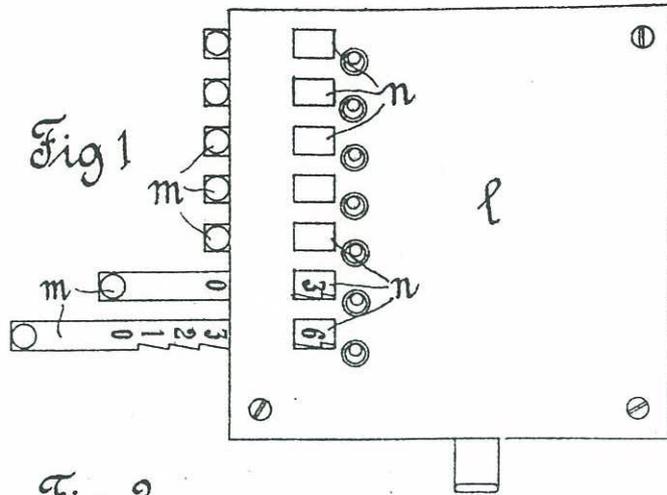


Fig 2

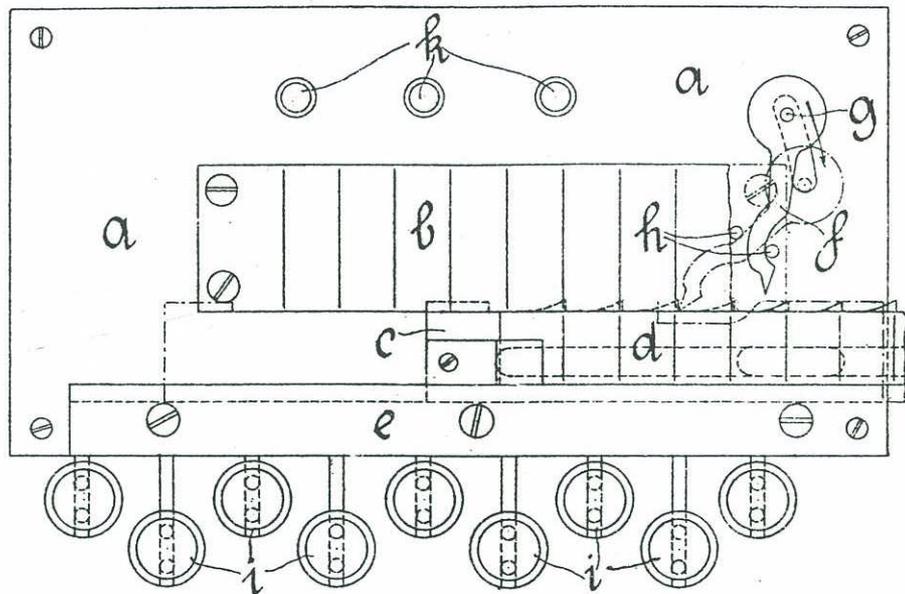


Fig.3

