

24

Diskrete Mathematik
Universität Bonn

P-474

AUSGEBEN DEN 29. APRIL 1911.



KAISERLICHES

PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 234109 —

KLASSE 42 m. GRUPPE 9.

ACTIENGESELLSCHAFT VORM. SEIDEL & NAUMANN IN DRESDEN.

Stufenwalze für Thomas-Rechenmaschinen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Mai 1909 ab.

Die Erfindung betrifft eine Stufenwalze (Staffelwalze) für Thomas-Rechenmaschinen und kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, daß sie aus einzelnen verzahnten Segmenten zusammengesetzt ist, welche durch außerhalb der Achse liegende Mittel miteinander verbunden werden und bei denen auch die Mitnahme der verschiebbaren Nockenscheibe (Zehnerübertragungsdaumen mit Sicherungssektor) durch den durchgehenden gemeinsamen Mitnehmer erfolgt.

Die bisher gebräuchlichen Stufenwalzen für Thomas-Rechenmaschinen bestehen entweder aus einer runden, hohlen Trommel mit auf derselben durch Lötung, Verstiftung o. dgl. befestigten Stufen, oder aber aus einem Stück gegossenen hohlen Walzen, bei denen die aufgegossenen rohen Zähne nach der umständlichen Zentrierung und Einsetzung von Böden gefräst werden; endlich werden derartige Walzen auch aus fertig mit Zähnen aus Blech gepreßten halboffenen, mit der Achse durch Segmente verbundenen Mänteln hergestellt. Bei diesen Ausführungsformen ist es naturgemäß erforderlich, um den Stufenwalzen ein für Rechenmaschinen wünschenswertes gutes Aussehen und vor allem aber die unbedingt erforderliche genaue Stimmigkeit zu geben, eine lange Reihe von Handarbeiten auszuführen, so daß die Herstellung von Stufenwalzen nicht nur eine sehr komplizierte und kostspielige war, sondern auch eine wenigstens notdürftig genügende Genauigkeit nur durch besonders teure und lange aufhaltende Handjustierungen erzielt werden konnte. Außerdem waren die bisher benutzten Stufenwalzen, um ihre Mitnahme zu ermöglichen und neben der Stufenwalze eine gleichzeitig mitzunehmende,

längs verschiebbare Nockenscheibe anbringen zu können, auf einer Vierkantwelle gelagert. Diese Vierkantwelle konnte wegen des durch die Konstruktion bedingten kleinen Durchmessers der Nockenscheibe nur sehr schwach gewählt werden, wodurch die Welle leicht verbiegbar wurde und weder der Stufenwalze noch besonders der Nockenscheibe, welche letztere sehr leicht verschiebbar sein mußte, einen dauernd genügenden Halt bot.

Außerdem muß, wie gesagt, die Nockenscheibe äußerst leicht auf der Achse verschiebbar sein, und dies bedingt eine gewisse Luft zwischen Achse und Vierkantloch der alten Konstruktion. War nun die Maschine einige Zeit gebraucht, so vergrößerte sich durch die Beanspruchung diese Luft bald, wobei natürlich das Spiel zwischen Welle und Vierkantloch um ein Vielfaches an der Peripherie vergrößert erscheint. Mit der Nockenscheibe ist der Zehnerschaltdaumen verbunden, von dessen genauem Ausschlag einerseits die richtige Funktion der Maschine, andererseits deren glatter Gang in vieler Beziehung abhängig ist. Auch ein Lockern der Stufenwalze war bei der unsicheren Befestigung auf der Vierkantachse oft nicht zu vermeiden, und Störungen im Gange der Maschine gehörten auch aus diesem Grunde nicht zu den Seltenheiten.

Schließlich wirkte auch die große lebendige Kraft der schweren Stufenwalzen hindernd auf die richtige Funktion der Maschine.

Die vorliegende Erfindung vermeidet diese Übelstände. Zunächst sind Hand- und kostspielige Justagenarbeiten an der neuen Konstruktion ganz vermieden worden. Die Stufenwalze selbst wird aus einzelnen maschinell her-



Exemplar

gestellten verzahnten Segmenten zusammengesetzt; die Achse kann eine runde sein. Zwischen den einzelnen Segmenten liegen durchlochte Scheibchen, und das Ganze kann durch
5 eine Schraubenmutter oder durch strammes Aufziehen auf die Achse zusammengespannt werden, so daß eine Verbiegung der Achse ausgeschlossen wird. An jedem verzahnten Segment ist bei der beispielsweise Ausführung
10 nach beiliegender Zeichnung ein weit außerhalb des Mittelpunktes gelegtes Auge vorgesehen, das zunächst eine sichere Stellsicherung für das Fräsen der Zähne bietet, so daß eine genaue Übereinstimmung der Lage
15 der einzelnen Segmente und auch der Zähne zueinander gewährleistet ist. Durch die sämtlichen beispielsweise angeordneten Augen ist lose ein Dorn geführt, welcher mit dem Antriebskegelrad fest verbunden wird. Auge und
20 Dorn können selbstverständlich auch ersetzt werden durch irgendeine andere außerhalb der Achse befindliche mechanische Verbindung der Segmente untereinander einerseits und mit dem Antriebskegelrad und der Nockenscheibe andererseits. Ein Verschieben der Segmente zueinander oder ein Klappern auf der Welle ist absolut unmöglich gemacht. Die Stellung der Teile zur runden Welle und selbst eine Verschiebung auf ihr in der Drehrichtung ist überhaupt gleichgültig geworden.

Die Verlängerung des beispielsweise angewandten Dornes, der, wie gesagt, auch durch einen anderen außerhalb der Achse liegenden Mitnehmer ersetzt werden kann, dient gleichzeitig als Mitnehmer für die Nockenscheibe. Die Nockenscheibe kann jetzt viel leichter auf der Achse »spielend« angeordnet werden und wird dennoch eine Verschiebung in der Drehrichtung nicht ermöglichen, weil der Mitnehmer auch hier weit außerhalb des Mittelpunktes
40 liegt. Auch das Gewicht der Walze ist auf diese Weise erheblich verringert worden, zumal die Zwischenlegscheiben, welche lediglich auf Pressung beansprucht werden, aus leichtestem
45 Metall gefertigt werden können. Der Herstellungspreis dieser in sich weit stabileren, genaueren und praktischen Stufenwalze ist durch die Erfindung zum mindesten auf ein Viertel des bisherigen Kostensatzes heruntersetzt.

In beiliegender Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Stufenwalze,
Fig. 2 die Nockenscheibe in Stirnansicht,
Fig. 3 eine Draufsicht und
Fig. 4 eine Stirnansicht der Stufenwalze bei abgenommener Nockenscheibe.

Die Stufenwalze wird gebildet aus den auf die runde Welle aufgeschobenen, maschinell hergestellten verzahnten Segmenten *b, c, d, e, f, g, h, i, k*. Jedes dieser verzahnten Segmente ist mit einem Auge *l* versehen und zum Aufstecken auf die Welle *a* entsprechend rund ausgebohrt. Zur Sicherung und eventuell Veränderung des Abstandes der einzelnen verzahnten Segmente *b* bis *k* sind zwischen diesen auf die Welle *a* Zwischenlegscheiben *m* zweckmäßig aus Leichtmetall aufgebracht. Durch die Augen *l* der Segmente *b* bis *k* geht ein Dorn *n* hindurch, der über das letzte verzahnte Segment hinausragt und als Mitnehmer für die in bekannter Weise längs verschiebliche Nockenscheibe *o* dient. Diese Nockenscheibe *o* ist zu diesem Behufe mit einer entsprechenden Ausparung *p* versehen, mit welcher sie sich auf dem Dorn *n* verschieben läßt, durch den Dorn aber mitgenommen wird.

Nach vorliegender Erfindung sind also die Stufenwalzen 1. rein maschinell, 2. wesentlich billiger, trotzdem aber erheblich genauer, 3. leichter und 4. bei weitem stabiler herzustellen und sichern 5. ein akkurates Funktionieren der Maschine.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Stufenwalze für Thomas-Rechenmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß dieselbe aus einzelnen außerhalb der Achse (*a*) miteinander verbundenen Zahnsegmenten (*b, c, d, e, f, g, h, i, k*) zusammengesetzt
90 ist.

2. Stufenwalze für Thomas-Rechenmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Zahnsegmente (*b, c, d, e, f, g, h, i, k*) und die verschiebbare Zehnerschaltnockenscheibe (*o*) durch einen durchgehenden, gemeinsamen Mitnehmer (*n*) miteinander verbunden sind.
95

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 2.

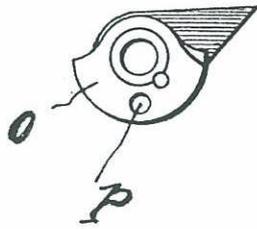


Fig. 1.

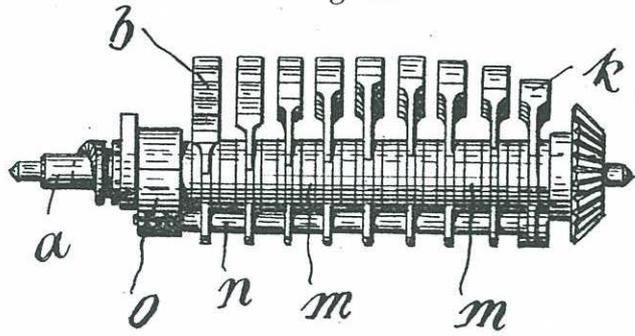


Fig. 3.

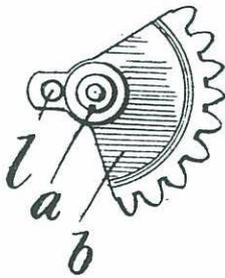


Fig. 4.

