



AUSGEGEBEN AM
17. MAI 1933

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 576 881

KLASSE 42^m GRUPPE 17

42^m B 218. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 4. Mai 1933

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis & Co. A.-G. in Braunschweig*)

Zehnerübertragung für Zählwerke an Rechenmaschinen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 2. Oktober 1930 ab

Zehnerübertragungen für Zählwerke an Rechenmaschinen, bei denen Zehnerschalt-scheiben mit je zwei festen Zähnen axial auf ihrer Welle verschoben werden, sind bekannt.
5 Die Zehnerschalt-scheiben werden aus ihrer Ruhelage in die Arbeitslage durch Schalt-zähne oder Schaltdaumen gedrängt, die sich entweder an den Ziffernrädern oder an vorge-schalteten Zwischenrädern befinden. Die Er-
10 findung besteht darin, daß die mit je zwei festen Zähnen (für zwei Drehrichtungen) oder mit je einem festen Zahn (für eine Dreh-richtung) versehenen Zehnerschalt-scheiben un-mittelbar durch einen in der Achse der Zehner-
15 schalt-scheiben gelagerten und axial verschie-baren Kamm aus der Arbeitslage in die Ruhe-lage zurückgeführt werden, und hat den Vor-zug, daß bei kleinsten Abmessungen die Zwangsläufigkeit der Zehnerübertragung in
20 allen Teilen gesichert ist. Ein weiteres Merk-mal der Erfindung besteht in der Anordnung von je zwei Ringnuten in der Welle für jede Zehnerschalt-scheibe. In diese Ringnuten greifen Federn ein, die in den Zehnerschalt-scheiben gelagert sind, um diese in zwei ver-schiedenen Lagen — in der Ruhelage und in der Arbeitslage — zu sichern.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung beispielsweise an einem Um-drehungszählwerk erläutert. Die gleiche Ein-
30 richtung kann auch zur Zehnerübertragung an

einem Resultatwerk, Speicherwerk oder sonstigem Zählwerk dienen.

Abb. 1 zeigt die Vorrichtung in einer Rechenmaschine beliebiger Art. 35

Abb. 2 zeigt einen Querschnitt durch Abb. 1.

Auf der Achse 1 sind drehbar, aber nicht verschiebbar die Ziffernräder 2 gelagert, an deren Ziffernscheiben auf der einen Seite ein
40 Zahnrad 3 und auf der anderen Seite eine Scheibe 4 mit einem Schaltdaumen 5 zur Zehnerübertragung befestigt sind. Der Ein-zahn 6 ist auf der Welle 7 verschiebbar, aber nicht drehbar gelagert. Die Verschiebung des
45 Einzahnes erfolgt in bekannter Weise vom Resultatwerkschlitten aus. Die Verschie-bungsvorrichtung selbst ist nicht gezeichnet. Die Welle 7 wird durch Zahnrad 8 angetrie-ben, welches seinen Antrieb von der nicht ge-
50 zeichneten Antriebswelle der Rechenmaschine erhält. Das Zahnrad 8 treibt über das Zwi-schenrad 9 mit der Übersetzung 1 : 1 das Zahnrad 10 an, welches auf der Schaltwelle 11 befestigt ist. Auf der Schaltwelle 11 sind
55 Zehnerschalträder 12', 12'', 12''' usw. gelagert, die je zwei feste Zähne 13', 13'', 13''' usw. be-sitzen. Diese festen Zähne sind bei der Zehnerschalt-scheibe 12'' der nächsthöheren
60 Stelle versetzt in die Lage 13'' und bei der folgenden Stelle in die Lage 13''' usw. (Abb. 2). Die Zähne bilden also in bekannter

*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Dipl.-Ing. Richard Haase in Braunschweig.

Weise zwei Spirallinien, und zwar je eine für jede Drehrichtung. Die Zehnerschaltsscheiben 12', 12'' usw. sind auf der Schaltwelle 11 axial verschiebbar gelagert und werden sowohl in der Arbeitslage wie auch in der Ruhelage festgehalten. In der Nabe der Zehnerschaltsscheibe ist ein Schlitz angebracht, in dem eine Feder 14 gelagert ist, die in eine von zwei dicht nebeneinanderliegenden Ringnuten 15 und 16 (Abb. 1) auf der Welle eingreift und so in axialer Richtung die Lage der Schaltsscheibe 12' usw. auf der Welle sichert, und zwar entweder in der Ringnut 15 oder in der Ringnut 16. Mit der Zehnerschaltsscheibe 12', 12'' usw. ist die Kegelfläche 17', 17'' usw. verbunden, gegen die der Zehnerdaumen 5 beim Übergang des Ziffernrades 2 von der Ziffer 9 auf 0 oder von 0 auf 9 drückt. Bei diesem Druck verschiebt sich die Zehnerschaltsscheibe nach links in die Arbeitslage, wie bei 12' gezeichnet ist, und die Feder 14 geht aus der Ringnut 15 in die Ringnut 16 über. Einer von den beiden Zähnen 13' greift dann in das Zahnrad 3 des Ziffernrades 2 der höheren Stelle ein und verstellt dieses um einen Zahn. Die Rückführung der Zehnerschaltsscheiben in die Ruhelage geschieht zwangsläufig durch einen Kamm 18, der in einer Nut der Schaltwelle 11 gelagert ist. Dieser Kamm nimmt durch seine Nasen 19 gleichzeitig die Zehnerschaltsscheiben 12', 12'' usw. beim Drehen der Welle 11 mit. Die Steuerung des Kamms 18 geschieht durch eine Hubfläche 20, die mit dem Maschinengehäuse fest verbunden ist, und zwar derart, daß gegen Ende der Umdrehung der Kamm 18 nach rechts gegen die Feder 21 gedrückt wird und die Zehnerschaltsscheiben in ihre Ruhelage mitgenommen werden. In der Ruhelage der Antriebskurbel wird der Kamm 18 durch die Hubfläche 20 in seiner verschobenen Lage festgehalten. Wird darauf die Antriebskurbel der Maschine wieder umgedreht, so drückt die Feder 21 den Kamm 18 nach links, sobald er von der Hubfläche 20 abgleiten kann. Die Zehnerschaltsscheiben sind nun vom Kamm 18 frei und können während der Umdrehung, sobald eine Zehner-

schaltung stattfinden muß, unter Überwindung der Feder 14 wieder in die Arbeitslage gedrückt werden.

Der Vorgang bei einer Zehnerschaltung ist folgender:

Beim Drehen der Antriebskurbel der Maschine laufen die beiden Wellen 7 und 11 dauernd mit, und der Einzahn verstellt dasjenige Ziffernrad 2, vor dem er gerade steht, bei der Umdrehung um eine Ziffer. Muß eine Zehnerschaltung erfolgen, so drückt der Zehnerdaumen 5 gegen die Schrägfläche 17' und verschiebt die Zehnerschaltsscheibe 12' in die Arbeitslage nach links, in der sie durch die Feder 14 in der Ringnut 16 gesichert wird. Beim Weiterdrehen schaltet ein Zahn 13' das nächsthöhere Ziffernrad 2 in bekannter Weise um eine Ziffer weiter. Ebenso wird von diesem Ziffernrad aus das nächsthöhere Ziffernrad bei der Zehnerschaltung um eine Ziffer weiter gedrückt. Gegen Ende der Umdrehung wird durch die Hubfläche 20 der Kamm 18 nach rechts verschoben, und sämtliche Zehnerschaltsscheiben 12', 12'' usw. werden in ihre Ruhelage gedrückt, in der sie die Federn 14 sichern.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zehnerübertragung für Zählwerke aller Art, insbesondere von Rechenmaschinen, bei denen Zehnerschaltsscheiben, die mit zwei festen Zähnen oder mit einem festen Zahn versehen sind, verschoben werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückführung der Zehnerschaltsscheiben aus der Arbeitslage in die Ruhelage unmittelbar durch einen in der Achse der Zehnerschaltsscheiben gelagerten und axial verschiebbaren Kamm erfolgt.

2. Zehnerübertragung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zehnerschaltsscheiben eine Feder gelagert ist, die abwechselnd in eine von zwei Ringnuten eingreift, die auf dem Umfange der Welle angeordnet sind, so daß die Zehnerschaltsscheiben sowohl in der Arbeitslage wie in der Ruhelage sicher festgehalten werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

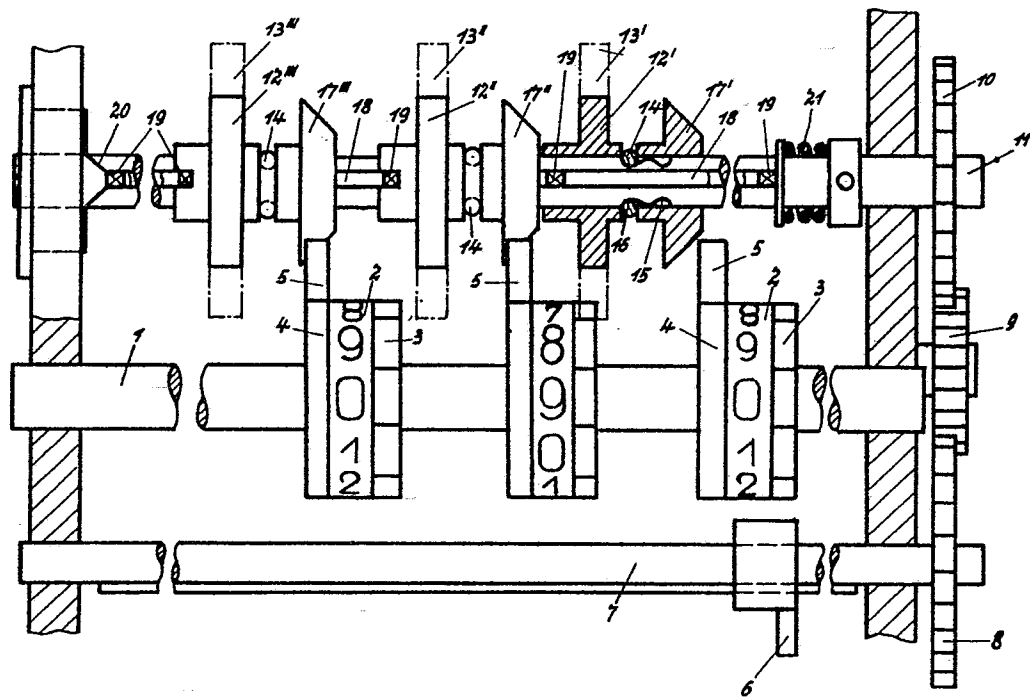


Abb. 2

