

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
5. APRIL 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 803 567

KLASSE 42m GRUPPE 20

p 2021 IX b / 42 m D

Georg Walther, Gerstetten (Kr. Heidenheim/Brenz)
ist als Erfinder genannt worden

Georg Walther, Gerstetten (Kr. Heidenheim/Brenz)

Löschkurbelwelle für Rechenmaschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 2. Oktober 1948 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 1. Februar 1951

- Bei Rechenmaschinen werden zum Löschen der Zahlen nach Beendigung einer Rechenoperation die Zählscheiben durch Drehen der Welle, auf der sie gelagert sind, wieder in ihre Nullstellung gebracht.
- 5 Die Zählscheiben müssen sich also einerseits während des Rechnens, bei dem sie durch den Antrieb mitgenommen werden, frei auf der Welle drehen können, andererseits sollen sie von der gleichen Welle in die Nullstellung mitgenommen werden, wenn die Welle
- 10 gedreht wird. Die bereits in der Nullstellung befindlichen Zählscheiben dürfen dabei nicht erfaßt werden. Zur Kupplung der Zählscheiben mit der Welle ist diese mit Nocken versehen, die sich bei einer Längsverschiebung gegen Anschläge in der
- 15 Nabe der Zählscheiben legen. Wenn die Nocken fest an der Welle sind, kann z. B. die Längsverschiebung der Welle durch eine Gleitfläche bewirkt werden, an der zu Beginn der Wellendrehung ein Anschlag gleitet, wodurch die Welle gegen Federdruck axial verschoben wird, während die Zähl-
- 20 scheiben an der gleichen Stelle bleiben. Da bei den bekannten Löschkurbelwellen die Nocken verhältnismäßig stark sind, müssen sie entsprechend der Steigung der Schrägfläche, die zur Verschiebung der Welle dient, abgeschrägt sein, um sich unge-
- 25 hindert vor die Anschläge auch in denjenigen Zählscheiben schieben zu können, die sich in der Nullstellung befinden, deren Anschlag also dem zugehörigen Nocken vor Beginn der Drehung und Längsverschiebung gegenübersteht. Da der Nocken
- 30 eine schraubenförmige Bewegung ausführt, muß er nicht nur an der Seite, sondern auch am Kopf abgeschrägt sein, um sich ungehindert an dem Anschlag in der Zählscheibe vorbeidrehen zu können.

Die Nocken bedürfen also einer umständlichen und wegen der kleinen Abmessungen auch schwierigen Bearbeitung. Es ist auch bekannt, in eine Nut der Welle eine Nockenleiste einzusetzen, deren Stärke jedoch immer eine Bearbeitung der Nocken in der beschriebenen Weise erforderte.

Bei der Welle nach der Erfindung wird ebenfalls eine Nockenleiste verwendet. Diese ist jedoch erfindungsgemäß aus Metallblech hergestellt, das nur so stark ist, daß das geringe Spiel, welches zwischen den Nocken der Welle und den Anschlägen in den Zählscheiben vorhanden ist, genügt, um die Nocken auch ohne Abschrägungen an den Anschlägen der in Nullstellung befindlichen Zählscheiben vorbeigleiten zu lassen.

Die Nockenleisten werden vorteilhaft aus federhartem Stahl gestanzt, der wegen seiner Härte nur geringer Abnutzung unterworfen ist. Die bisher bekannten starken Nockenleisten konnten zwar auch gestanzt werden, jedoch nicht aus hartem Stahl, so daß die Nocken schnellem Verschleiß unterworfen waren, denn eine nachträgliche Härtung ist wegen des unvermeidlichen Verziehhens praktisch nicht durchführbar und würde auch weitere Arbeitsgänge erfordern.

Die Befestigung der Nockenleisten in der Welle kann in der an sich bekannten Weise so erfolgen, daß in die Welle eine der Leistenstärke entsprechend breite Längsnut eingearbeitet und in diese die Leiste eingesetzt wird. Eine leichtere Bearbeitung und ein besserer Sitz werden jedoch dadurch erreicht, daß die Breite der Nut größer als die Stärke der Nockenleiste ist und neben der Leiste ein Klemmstück, z. B. ein Draht, eingetrieben wird. Dabei kann der Draht leicht gewellt oder schwach schraubenförmig gewunden sein, um eine federnde Klemmwirkung zu erhalten und geringe Ungleichmäßigkeiten auszugleichen. Das gleiche Ziel wird erreicht, wenn der gerade Draht mit Ringnuten versehen ist. Auch können zwei Drähte übereinander eingepreßt werden, um einen besonders festen Sitz der Nockenleiste zu erreichen.

Die Nockenleiste kann auch an der den Nocken gegenüberliegenden Kante mit abgebogenen Lappen versehen sein, die sich im Inneren der Nut festklemmen.

Auf der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Löschkurbelwelle nach der Erfindung sowie eine bekannte Ausführung zum Vergleich dargestellt.

Fig. 1 zeigt in großem Maßstab die Löschkurbelwelle mit einer Zählscheibe und die in die Welle eingesetzte Nockenleiste in Ansicht;

Fig. 2 gibt schaubildlich eine bekannte Ausführung einer starkwandigen Nockenleiste wieder;

Fig. 3 zeigt schaubildlich eine Löschkurbelwelle mit eingesetzter schwacher Nockenleiste;

Fig. 4 ist ein Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3;

Fig. 5 zeigt in Ansicht den schraubenförmig gebogenen Klemmdraht;

Fig. 6 zeigt eine zweite Ausführungsform der Nockenleiste;

Fig. 7 ist ein Schnitt entsprechend dem nach der Linie IV-IV der Fig. 3 mit der Nockenleiste nach Fig. 6;

Fig. 8 zeigt die Ansicht einer zweiten Ausführungsform des Klemmdrahtes.

In die Löschkurbelwelle 1, auf der die Zählscheibe 2 frei drehbar gelagert ist, ist eine Nockenleiste 3 fest eingesetzt, deren Nocken 4 über die Oberfläche vorstehen. Diese Nocken 4 stehen einem schrägen Anschlag 5 in der Zählscheibe 2 mit geringem Spiel (Pfeil *a*) gegenüber, wenn die Zählscheibe die Ziffer 0 anzeigt. Um sämtliche Zählscheiben, außer denen, die bereits in der Nulllage stehen, wieder in die Nulllage zu bringen, d. h. das Resultat zu löschen, wird die Löschkurbelwelle in Richtung des Pfeiles *b* gedreht und gleichzeitig in Richtung des Pfeiles *c* verschoben, wobei der Nocken 4 hinter den Anschlag 5 tritt und beim weiteren Drehen und Auftreffen auf den Anschlag die Zählscheibe dreht, bis sie in die Nullstellung gelangt ist, worauf sich auch die Welle 1 wieder in die ursprüngliche Lage verschiebt. Um nun den Nocken 4 an dem gegenüberstehenden Anschlag 5 derjenigen Zählscheiben vorbeizulassen, die sich bereits in der Nullstellung befinden, mußten bei den starken Nockenleisten mit entsprechend starken Nocken diese in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise abgeschrägt sein. Nach der Erfindung sind nun die Nockenleiste und entsprechend auch die Nocken so schwach, daß sie ohne Abschrägung, also ohne Bearbeitung an dem Anschlag 5 vorbeigleiten (Fig. 1). Sie könnten in entsprechend schmale Schlitz der Löschkurbelwelle eingesetzt werden. Solche schmalen Schlitz lassen sich jedoch nicht gut herstellen, und es ist deshalb vorgesehen, die Schlitz breiter als die Stärke der Nockenleisten zu machen. Zur Festlegung dient dann ein Klemmstück, bei dem Ausführungsbeispiel in Form eines Drahtes 6, der neben der Leiste eingedrückt wird (Fig. 4). Dieser Draht wird entweder gewellt oder schwach schraubenförmig gewunden, um eine federnde Wirkung zu erhalten. In Fig. 5 ist ein solcher Draht mit übertrieben stark gezeichneten Windungen dargestellt. Ein fester Sitz wird auch mit einem geraden Draht, der mit Gewinde- oder Ringnuten 7 versehen ist, erreicht (Fig. 8), dessen Spitzen sich beim Eindringen in die Nut verformen, wodurch ein fester Sitz erreicht wird. Eine andere Festlegungsart der Nockenleiste in der breiten Nut ist in Fig. 6 und 7 dargestellt, wonach am unteren Rande der Leiste umgebogene Lappen 8 vorgesehen sind, die sich federnd in die Nut einpressen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Löschkurbelwelle mit eingesetzter Nockenleiste für Rechenmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Herstellung der Nockenleiste (3) Metallblech, insbesondere Stahlblech, in einer solchen Stärke verwendet wird, daß das geringe Spiel (*a*), welches zwischen den Nocken (4) der Welle (1) und den Anschlägen (5) in der Nabe der Zählscheiben (2) vorhanden ist,

genügt, um die Nocken (4) auch ohne Abschrägungen an den Anschlägen (5) der in Nullstellung befindlichen Zählscheiben (2) vorbeigleiten zu lassen.

5 2. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenleisten (3) aus federhartem Stahlblech gestanzt sind.

10 3. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schwachwandige Nockenleiste (3) mittels eines Klemmstückes in einer mit Bezug auf die Nockenleiste (3) breiteren Nut gehalten wird.

15 4. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmstück aus einem Draht (6) besteht.

5. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1 und 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Draht leicht gewellt bzw. schwach schraubenförmig gewunden ist.

6. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1 und 4, 20
dadurch gekennzeichnet, daß der Draht (6) mit Ring- oder Gewindenuten (7) versehen ist.

7. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1 und 3, 25
dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenleiste (3) an dem den Nocken gegenüberliegenden Rand mit einer Nase versehen ist, die in eine Ausnehmung der Welle greift.

8. Löschkurbelwelle nach Anspruch 1, dadurch 30
gekennzeichnet, daß die Nockenleisten (3) an dem den Nocken (4) gegenüberliegenden Rand mit abgebogenen Lappen (8) versehen sind, die sich in der Nut der Welle festklemmen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

