

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM

12. JULI 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 806 607

KLASSE 42m GRUPPE 18

p 1970 IX b / 42 m D

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

Georg Walther, Gerstetten (Kr. Heidenheim)

Zehnerschaltung für Zählwerke von Sprossenrad-Rechenmaschinen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 2. Oktober 1948 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 5. April 1951

Zur Vorbereitung der stufenweisen Zehnerschaltung in den Zählwerken von Sprossenrad-Rechenmaschinen sind hammerförmige Schalthebel bekannt, die durch die Zählscheiben beim Überschreiten der Zahl 9 in die wirksame Stellung gerückt werden und dadurch auf Organe einwirken, mit deren Hilfe die nächsthöhere Zählscheibe jeweils um eine Zahl weitergedreht wird. Diese Schalthebel befinden sich mit dem hammerförmigen Kopf zwischen den Zählscheiben und sind am anderen Ende frei schwenkbar gelagert. Der Kopf ist mit den erforderlichen Steuerflächen versehen, die einerseits zur Ein- und Ausrückung des Schalthebels selbst in die und aus der wirksamen Stellung dienen, andererseits zur Einwirkung auf die Organe bestimmt sind, mit deren Hilfe die Übertragung der Zehnerschaltung von einer Zählscheibe auf die nächsthöhere erfolgt, z. B., indem eine federnd und radial schwenkbar in dem Sprossenrad gelagerte Klinke durch den eingerückten

Schalthebel in die Ebene der Sprossen gebracht wird und dadurch das zugehörige Ziffernrad der nächsthöheren Ziffernstelle um eine Ziffer fort-schaltet. Die Schalthebel müssen aber auch in den beiden Endlagen gehalten werden, um ein zufälliges Springen aus der einen Lage in die andere und damit eine fehlerhafte Rechnung zu vermeiden. Diese Sperrung muß mehrere Eigenschaften in sich vereinen, und zwar außer der erwähnten Sicherheit gegen zufälliges Springen leichte Verstellbarkeit, um keine zusätzlichen Widerstände zu erzeugen und geringen Platzbedarf. Zur Erfüllung der erst- und letztgenannten Forderung sind Federstifte in den Schalthebel eingesetzt worden, die mit Schrägflächen an einem Anschlag, z. B. der Zwischenräderachse liegen, wobei die Federstifte beim Verstellen des Schalthebels mit ihren Schrägflächen an dem Anschlag entlanggleiten, dadurch zurückgedrückt werden und an der anderen Seite des Anschlages wieder hervor-

treten. Hierbei entsteht jedoch infolge des Seitendruckes eine erhebliche Reibung sowohl an den Schrägflächen als auch an den Führungsflächen der in je einer Bohrung jedes Stellhebels gelagerten Federstifte, die um so größer ist, je spitzer der Winkel, den die Schrägflächen miteinander bilden, ist. Eine flache Winkelstellung der Schrägflächen würde jedoch die Wirksamkeit der Sperrung herabsetzen. Auch besteht bei Verwendung von Federstiften die Gefahr einer Verdrehung der Stifte um ihre Längsachse, so daß nicht mehr die Schrägflächen an dem Anschlag liegen und dann überhaupt kein Zurückdrücken der Federstifte mehr stattfindet. Wegen dieser Mängel sind daher vielfach andere Sperrungen vorgesehen worden, die außerhalb des Schalthebels liegen, wobei jedoch der Nachteil erhöhten Platzbedarfs und zusätzlicher Teile in Kauf genommen werden mußte.

Durch die Erfindung ist nun eine leichtgehende und doch wirksame Sperre, die sich am Schalthebel befindet und durch dessen Bewegung gesteuert wird, geschaffen, wobei gleichzeitig die Möglichkeit gegeben ist, den Schalthebel selbst durch besondere Formgebung aus Blech zu stanzen und zu prägen. Die Sperre dient dabei zweckmäßig auch als federnder Anschlag zur Begrenzung der beiden Endlagen des Schalthebels, wobei als Gegenanschlag die Zwischenräderwelle dienen kann. Hierbei entsteht der besondere Vorteil, daß zufällige Umstellungen des Schalthebels, die bei Verwendung der Zwischenräderwelle als Gegenanschlag infolge deren Schwingungen bei der Benutzung der Maschine hervorgerufen werden können, vermieden werden.

Erfindungsgemäß besteht die Sperre aus einem federnden Kipphebel, dessen oberer, am Schalthebel gelagerter Teil den ortsfesten, die beiden Endlagen des Schalthebels bestimmenden Gegenanschlag gabelförmig umgreift und dessen unterer, ebenfalls am Schalthebel gelagerter Teil mittels einer Feder gegen den oberen gabelförmigen Teil gedrückt wird.

Zweckmäßig ist der obere Teil des Kipphebels in Richtung der Längsachse des Schalthebels verschiebbar gelagert, z. B. durch geringes Spiel auf dem Lagerbolzen. Die Gabel des oberen Kipphebels kann winkelförmig ausgebildet sein, wodurch die Reibung am Gegenanschlag vermindert wird. Von besonderem Vorteil ist die Verwendung eines napfförmig aus Blech gestanzten und gezogenen Schalthebels mit geprägten Steuerflächen, der den Kipphebel in seiner Vertiefung aufnimmt. Der Kopf ist oben eingebuchtet, so daß der Rand nahe der Zwischenräderwelle liegt und an der Nabe der Zwischenräder zur Anlage kommt, die dadurch in dem erforderlichen Abstand voneinander gehalten werden. Der untere Teil des Kipphebels kann aus einer gestanzten und gerollten Blechhülse zur Aufnahme der Feder bestehen, wobei eine seitlich herausgedrückte Nase in einer pfannenförmigen Ausnehmung des Schalthebels lagert. Der obere, gabelförmige, am Schalthebel gelagerte Teil des

Kipphebels ruht zweckmäßig mit einer Schneide in einer pfannenförmigen Vertiefung des den unteren Teil des Kipphebels bildenden Federbolzens.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Zehnerschalthebels nach der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt in Seitenansicht die Löschkurbelwelle mit der Zähscheibe und den Schalthebel in unwirksamer Lage;

Fig. 2 ist eine gleiche Ansicht wie Fig. 1, jedoch mit eingeschwenktem Schalthebel;

Fig. 3 ist eine schaubildliche Darstellung des Schalthebels allein ohne den Kipphebel;

Fig. 4 ist eine schaubildliche Darstellung des unteren Kipphebelteiles;

Fig. 5 ist ein Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 1.

Auf der Welle 1 sind die Zähscheiben 2 gelagert, von denen eine sichtbar ist. Sobald eine Zähscheibe bis zur Ziffer 9 in Richtung des Pfeiles *a* (Fig. 1) gedreht ist, läuft der an der Nabe 3 der Zähscheibe 2 befindliche Zahn 4 gegen die Nase 5 des hammerförmigen Zehnerschalt-Vorbereitungshebels 6, kurz Schalthebel genannt, und schwenkt diesen in Richtung des Pfeiles *b* (Fig. 1) in die in Fig. 2 dargestellte Lage. Ein Fenster 7 im Schalthebel läßt die Zwischenräderwelle 8 hindurchtreten. An der der Nase 5 gegenüberliegenden Seite des Schalthebels befinden sich geneigte Steuerflächen 9 und 11, die einen Schaltzahn für das nicht dargestellte Zwischenrad in die Schaltstellung bringen, so daß dieses bei weiterer Drehung der Zähscheibe 2 die nächsthöhere, auf der Zeichnung nicht sichtbare Zähscheibe um eine Ziffer weiterdreht. Eine Nase 10 dient zum Zurückdrücken des Schalthebels 6. Die Schalthebel 6 liegen mit ihrem Kopf neben den Zwischenrädern und erfüllen zweckmäßig noch die Aufgabe, diese in dem richtigen Abstand voneinander zu halten. Die napfförmig aus dünnem Blech geprägten Schalthebel können diese Aufgabe nicht ohne weiteres erfüllen. Sie sind deshalb an der Kopfseite bei 12 eingebuchtet, so daß der Rand 13 nahe der Zwischenräderwelle 8 liegt und dadurch an der Nabe der Zwischenräder zur Anlage kommt, und diese in dem erforderlichen Abstand von dem Nachbarrad hält. In die Vertiefung des Schalthebels 6 ist eine federnde Sperre in Form eines Kipphebels eingesetzt, der aus dem gabelförmigen oberen Teil 14 und dem stangenförmigen unteren Teil 15 besteht. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel bildet die Gabel 16 des oberen Teiles 14 einen Winkel. Die Gabel greift um die Zwischenräderwelle 8, die als Anschlag dient. Der obere Teil des Kipphebels ist auf einen Bolzen 17 gelagert. Er besitzt am unteren Ende eine Schneide 18, die in einer Pfanne 19 eines Federbolzens 20 lagert. Der Federbolzen ist in einer aus Blech gebogenen Hülse geführt, die auch die Feder 21 aufnimmt und den stangenförmigen unteren Teil 15 des Kipphebels bildet. Am unteren Ende ist diese Hülse abgeflacht und mit einem schräg herausgedrückten, sich verjüngenden Lap-

pen 22 versehen, der in ein Fenster 23 des Schalthebels hineinragt und auf dem Blechrand gelagert ist. Der federnde Kipphebel sperrt den Schalthebel in seinen beiden Endlagen, so daß er aus diesen Lagen nicht von selbst zurückspringen kann. Trotzdem aber bietet die Sperre keine wesentliche Hemmung bei der Umschaltung. Da der obere Teil des Kipphebels auch auf seinem Bolzen in geringem Ausmaß verschiebbar gelagert sein kann, ist er geeignet, die bei der Benutzung der Maschine auftretenden Erschütterungen, insbesondere auch die Durchbiegung der Zwischenräderröhre federnd auszugleichen, wodurch ein zufälliges Umschalten des Schalthebels noch besonders verhindert wird. Der Schalthebel selbst ist auf einer Achse 24 gelagert.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel mit einer ihn in zwei Stellungen sperrenden Vorrichtung für Zählwerke von Sprossenrad-Rechenmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperre aus einem federnden, zweiteiligen Kipphebel (14, 15) besteht, dessen oberer, am Schalthebel gelagerter Teil (14) den ortsfesten, die beiden Endlagen des Schalthebels bestimmenden Gegenanschlag (8) gabelförmig umgreift und dessen unterer, ebenfalls am Schalthebel gelagerter Teil mittels einer Feder (21) gegen den gabelförmigen oberen Teil drückt.
2. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der

obere Teil (14) des Kipphebels in Richtung der Längsachse des Schalthebels (6) verschiebbar gelagert ist.

3. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelarme des oberen Teiles (14) des Kipphebels winkelförmig gegeneinander gestellt sind.

4. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalthebel (6) aus einem napfförmig gezogenen und geprägten Blechkörper besteht, an dem sämtliche Steuerflächen geprägt und gestanzt sind und der den Kipphebel in seiner Vertiefung aufnimmt.

5. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfseite des Schalthebels eingebuchtet ist, so daß der Rand nahe an der Zwischenräderröhre (8) liegt.

6. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil (14) des Kipphebels mit einer Schneide in einer pfannenförmigen Vertiefung eines in einer Federhülse (15) gelagerten, unter Wirkung der Feder (21) stehenden Federbolzens (20) ruht.

7. Zehnerschaltungs-Vorbereitungshebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Federhülse (15) aus einem gestanzten und gerollten Blechstreifen besteht, aus dem eine seitlich hervorstehende Nase (22) herausgedrückt ist, die in einer muldenförmigen Ausnehmung des Schalthebels lagert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

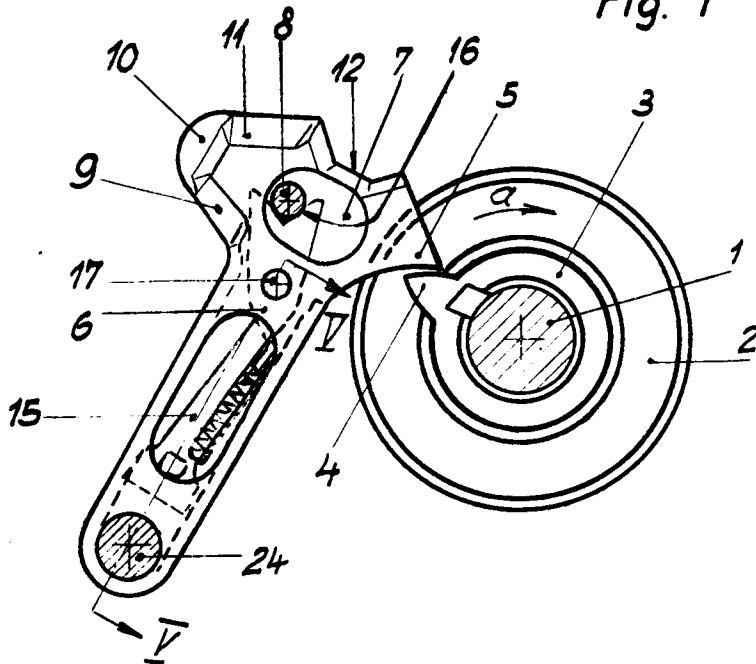


Fig. 2

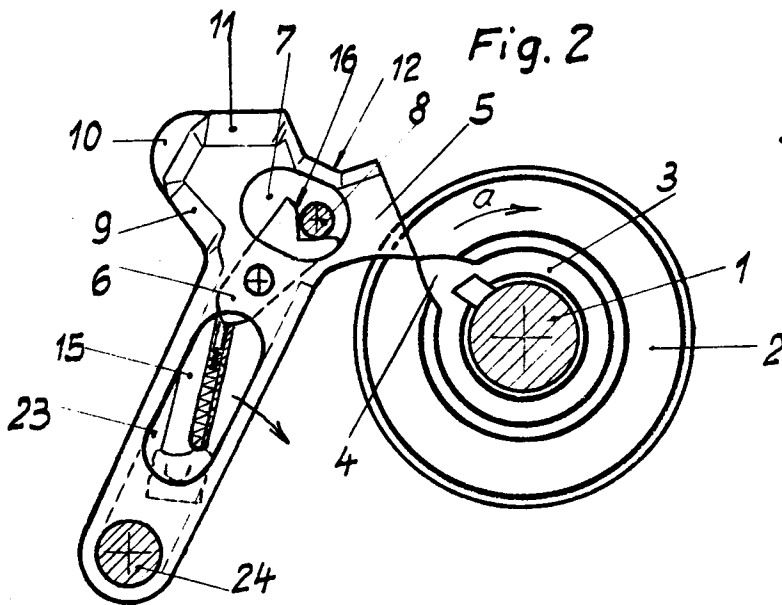


Fig. 3

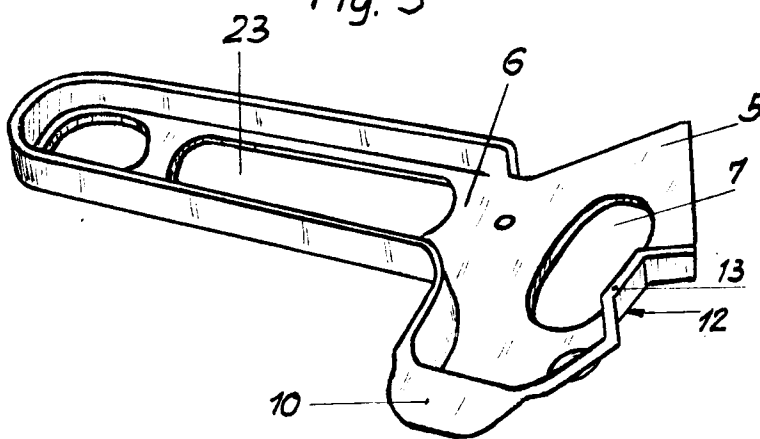


Fig. 5

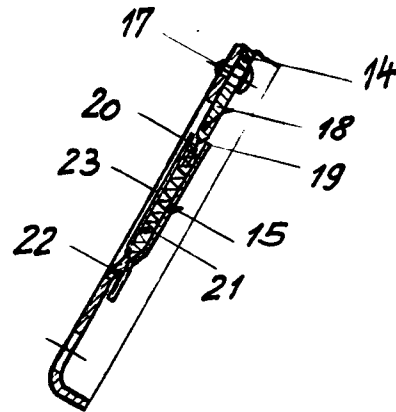


Fig. 4

