



AUSGEGEBEN  
AM 19. MAI 1924

P-437

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

— № 395399 —

KLASSE 42m GRUPPE 4

(S 56534 IX/42m)

Firma Hans Sabelny in Dresden.

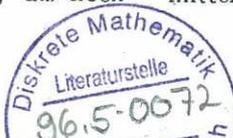
Handaddiermaschine.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. Mai 1921 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Handaddiermaschine, bei welcher auf einer gemeinsamen Achse angeordnet nebeneinanderliegende Zählwerksräder vorgesehen sind, die durch  
5 längsgeführte, die Einstellziffern tragende Schieber verdreht werden. Bei solchen Maschinen müssen die als Zahnstangen ausgebildeten Einstellschieber eng nebeneinander angeordnet werden, was eine entsprechend zusammen-  
10 gedrängte Anordnung der Zählwerksräder zur Folge hat. An diesen Rädern müssen aber sowohl die Mittel zum Zusammenwirken mit den Einstellschiebern als auch die Mittel zur Herbeiführung der Zehnerschaltung angebracht  
15 werden, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß der Radkörper an sich möglichst breit gehalten werden soll, um deutlich lesbare Ziffern an seinem Umfang anbringen zu können. Es ist bereits vorgeschlagen, an einer Flanke  
20 der Zählwerksräder einen Zahnkranz anzuordnen, welcher mit dem zugehörigen, als hoch-

kant gestellte Zahnstange ausgebildeten Einstellschieber zusammenwirkt.

Die Erfindung besteht darin, daß derselbe Zahnkranz, welcher für das Zusammenwirken  
25 mit dem Einstellschieber an jedem Zählwerksrad vorhanden sein muß, so ausgebildet ist, daß er zugleich mit den Mitteln zur Zehnerschaltung zusammenarbeiten kann. Zu diesem  
30 Zwecke ist der Zahnkranz der Zählwerksräder, in welchen die Zahnstange des Einstellschiebers vom Umfang her eingreift, so gestaltet, daß er als Zahngrund offene Lücken aufweist und  
dadurch einen zweiten Zahnkranz bildet, in  
35 welchen von innen her die radial verschiebbaren Mittel zur Zehnerschaltung eingreifen können. Auf diese Weise ist also der Raum, welcher durch den seitlich am Zählwerksrad  
angebrachten Zahnkranz beansprucht wird,  
zugleich für die Zehnerschaltung ausgenutzt,  
40 wobei überdies nicht besondere Übertragungsmittel, wie Schalträder o. dgl., benötigt werden,



sondern ein und derselbe Zahnkranz zwei Funktionen, nämlich die der Verdrehung unter dem Einfluß der Einstellschieber und die der Verdrehung unter dem Einfluß der Mittel zur 5 Zehnerschaltung ausübt.

Die Mittel zur Zehnerschaltung kann man nun in einfacher Weise in einer Nase bestehen lassen, welche an einem Ringglied sitzt, das in die Kreis aussparung des Zahnrades am 10 Zählwerksrad eingelegt wird. Man braucht dann nur dafür zu sorgen, daß durch entsprechende Lage des Ringgliedes die Nase für gewöhnlich außerhalb des Bereiches der Zähne des Zählwerkszahnrades liegt, jedoch im 15 Falle der Zehnerschaltung in den Zahnkranz angreift. Der Ringgliedschieber wird natürlich undrehbar mit dem benachbarten Zählwerksrad verbunden; er ist konzentrisch, aber verschiebbar gelagert und wird bei der Verdrehung 20 seines Zählwerksrades auf dessen fester Achse in der konzentrischen Lage festgehalten, bis eine Aussparung der Achse eine exzentrische Verschiebung des Ringschiebers ermöglicht. Infolge dieser Verschiebung gelangt die Nase 25 des Ringschiebers mit der Innenverzahnung des benachbarten Rädchens zum Eingriff.

Der Ringschieber ist mit einem radial stehenden Stift ausgerüstet, der sich gegen den Umfang der Radachse legt und dadurch den 30 Ringschieber in der konzentrischen Lage so lange festhält, bis der Stift in eine Ausnehmung der Achse einfallen kann, wobei der Ringschieber durch eine Feder in die exzentrische Lage gedrückt wird. Um nun auch 35 für diese Anordnung der Breite nach möglichst an Platz zu sparen, wird die den Ringschieber beherrschende Feder an einer radialen Aussparung des Zählwerksrädchens untergebracht und an einem in diese Aussparung 40 hineinragenden Fortsatz der Schiebernase befestigt. Das hat gleichzeitig den Vorteil, daß der Ringschieber eine Führung und die als Zehnerangriffszapfen dienende Nase ein Widerlager erhält.

45 Auf der Zeichnung ist die neue Maschine dargestellt, und zwar in Abb. 1 in einer Ansicht von oben, wobei die Deckplatte teilweise weggebrochen ist. Abb. 2 ist ein senkrechter Längsschnitt nach der Linie 2-2 der Abb. 1. 50 Abb. 3 ist ein senkrechter Längsschnitt nach der Linie 3-3 der Abb. 1. Die Abb. 4-7 sind Sonderdarstellungen.

In einem Gehäuse 1, welches bei 2 eine große Schauöffnung für das Stellwerk aufweist, sind 55 längsverschiebbar die in an sich bekannter Weise hochkant gestellten Stangen 3 angeordnet. Diese Stangen werden mit Füßen 4 in Längsrillen des Gehäusebodens geführt; sie tragen am einen Ende eine verzahnte Schiene 5, die 60 sich unmittelbar unter der Aussparung 2 des Gehäuses befindet. An jeder Stange greift

eine Feder 6 an, die am Vorderende des Gehäuses befestigt ist und danach strebt, die Stange stets in die in Abb. 2 gezeigte Ruhelage zurückzuführen. Auf der Schiene 5 sind 65 in bekannter Weise die Ziffern des Stellwerkes untergebracht.

Jede Schiene 3 ist nun mit einem gezahnten Teil 8 ausgerüstet, welcher an den Stiften 9, die in Schlitze 10 des Teiles 8 hineinragen, 70 verschiebbar ist, wobei eine Feder 11 die Zahnstange 8 stets in die in Abb. 2 gezeigte Lage zieht. Die Verzahnung 8 wirkt mit einem Zahnkranz 12 (vgl. insbesondere die Abb. 4 und 5) zusammen, welcher an der einen Flanke 75 der Zifferscheibe 13 angeordnet ist. Wird die Stange 3 entgegen dem Zuge der Feder 6 (also in bezug auf die Abb. 2 nach links) verschoben, dann bewirkt die Verzahnung 8 eine Verdrehung des Zählwerksrädchens 13. Geht 80 die Stange 3 dagegen in umgekehrter Richtung in die Ruhelage zurück, dann weicht die Verzahnung 8 durch Verschiebung mittels der Schrägschlitze 10 nach unten aus.

Das Zählwerksrädchen 13 ist an seinem 85 Umfang mit groß gehaltenen Ziffern versehen und unmittelbar an die Schauöffnung heran gebracht.

Auf einer gemeinsamen Achse 15 ist eine Anzahl von Rädchen 13 untergebracht, und 90 zwar entsprechend der Anzahl der Einstellschieber 5. Die an sich drehbar gelagerte Achse 15 wird für gewöhnlich vor Verdrehung gesichert, indem sich das Ende einer Schiene 16 sperrend vor die Abflachung einer auf der 95 Achse 15 befestigten Sperrscheibe 17 legt. Es drehen sich demnach die Zählwerksrädchen 13 bei der Längsverschiebung der Stangen 3 um die feststehende Achse 15.

Um nun die Zehnerschaltung am Zählwerk 100 zu bewirken, ist an jedem Zählwerksrädchen an der der Verzahnung 12 angekehrten Flanke ein Ring 18 vorgesehen. Dieser Ring ist auf die Flanke des Zahnrades aufgelegt und wird dort festgehalten derart, daß er sich verschieben kann. Innen weist dieser Ring einen 105 Stift 19 auf. Dem Stift gegenüber sitzt an dem Ring eine Nase 20. Diese Nase 20 greift mit einem Fortsatz 21 in eine radiale Aussparung 22 der Scheibe 13 ein. In dieser Ausparung befindet sich eine Feder 23, welche 110 den Ringschieber 18 stets nach einer Richtung hin zu verschieben bestrebt ist. Diesem Verschiebungsbestreben kann der Schieber aber nicht folgen, solange sich das Ende des Stiftes 115 19 gegen den Umfang der Achse 15 legt. Erst wenn der Stift 19 in eine Ausnehmung 24 der Achse 15 gelangt, wird der Ringschieber aus seiner zur Scheibe 13 konzentrischen Lage durch die Feder 22 verschoben, wobei die 120 Masse der Nase 20 infolge der Zentrifugalkraft mitwirkt. Infolge dieser Verschiebung gelangt

nun  
zahn  
der Z  
lich  
5 Zahn  
wodu  
die si  
einlej  
Räd  
10 welc  
Ausn  
halte  
Inne  
rädcl  
15 schal  
nach  
chen  
wied  
Di  
20 hält,  
werk  
Recl  
Die  
häus  
25 Fede  
der  
dere:  
wan  
tels  
30 zunä  
Sche  
Schi  
der  
wird  
35 gedr  
Stell  
die  
dies  
nut  
40 eine  
schc  
bei  
stim  
treff  
45 ring  
13  
Ver  
ruhe  
spre  
den  
unte  
dem

nun die Nase 20 in den Bereich einer Verzahnung, welche gebildet wird durch die Lücken der Zähne 12 an der Scheibe 13. Es ist nämlich diese Verzahnung so ausgebildet, daß die Zahngründe durch Lücken gebildet werden, wodurch eine Innenverzahnung entsteht, in die sich, wie aus Abb. 4 ersichtlich, die Nase 20 einlegen kann. Dadurch wird das benachbarte Rädchen 13 mit dem Rädchen gekuppelt, an welchem der betreffende Ringschieber sitzt. Die Ausnehmung 24 der Achse 15 ist dabei so gehalten, daß der Eingriff der Nase 20 mit der Innenverzahnung des benachbarten Zählwerksrädchens nur während der für die Zehnerschaltung erforderlichen Zeit besteht, also nach Weiterschaltung des betreffenden Rädchens um eine Ziffernteilung die Kupplung wiederaufgehoben wird.

Die Schiene 16, welche die Achse 15 festhält, wird gleichzeitig dazu benutzt, die Zählwerksrädchen nach erfolgter Durchführung der Rechnung in die Nullstellung zurückzuführen. Die Schiene ist längsverschiebbar an der Gehäusewandung gelagert und wird durch eine Feder 30 in der Ruhelage festgehalten. An der Schiene ist eine Handhabe 31 vorgesehen, deren Schaft durch einen Schlitz der Gehäusewandung hindurchgeht. Verschiebt man mittels der Hand die Schiene 16, dann löst sich zunächst die Schiene von der Abflächung der Scheibe 17, und danach greift eine mit der Schiene 16 verbundene Zahnung 32 in ein auf der Achse 15 befestigtes Zahnrad 33 ein. Es wird infolgedessen nunmehr die Achse 15 umgedreht. Bei dieser Umdrehung müssen die Stellrädchen 13 mitgenommen werden, um in die Nullstellung überführt zu werden. Zu diesem Zwecke ist in der Achse eine Längsnut 15<sup>1</sup> vorgesehen, und in diese Längsnut ist eine mit Stiften 34 versehene Schiene eingeschoben. Die Stifte 34 stehen radial vor, wobei für jedes Zählwerksrädchen ein Stift bestimmt ist. Bei der Verdrehung der Achse 15 treffen die Stifte gegen eine Nase 35 am Stellring 18 und nehmen dadurch die Stellrädchen 13 mit. Hier ist zu bemerken, daß bei der Verdrehung des Zählwerksrädchens um die ruhende Achse die Nasen 35, welche mit entsprechenden Schrägflächen ausgerüstet sind, den Stiften 34 ausweichen können, und zwar unter Verschiebung des Ringes 18 entgegen dem Druck der Feder 23.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Handaddiermaschine, bei welcher durch längsgeführte, die Einstellziffern tragende Schieber nebeneinander auf einer gemein-

samen Achse angeordnete Zählwerksräder verdreht werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Zahnkranz (12) der Zählwerksräder, in welchen die Zahnstange vom Umfang her eingreift, als Zahngrund offene Lücken aufweist und dadurch einen zweiten Zahnkranz bildet, in welchen von innen her die radial verschiebbaren Mittel zur Zehnerschaltung eingreifen können.

2. Handaddiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Zehnerschaltung bestehen in einem am Zählwerksrad (13) konzentrisch, aber verschiebbar gelagerten Ringglied (18) mit Nase (20), welcher Schieber bei der Verdrehung des Zählwerksrades auf seiner festen Achse (15) in einer zur Achse konzentrischen Lage so lange festgehalten wird, bis eine Aussparung der Achse eine exzentrische Verschiebung des Ringschiebers ermöglicht, infolge welcher Verschiebung die Nase (20) mit der Innenverzahnung des benachbarten Zählwerksrädchens zum Eingriff gelangt.

3. Handaddiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringschieber (18) innen mit einem radial stehenden Stift (19) ausgerüstet ist, der sich gegen den Umfang der Radachse (15) legt und dadurch den Ringschieber in der zur Achse konzentrischen Stellung so lange festhält, bis der Stift in eine Ausnehmung (24) der Achse einfallen kann, wobei der Ringschieber durch eine Feder (23) in die exzentrische Lage gedrückt wird.

4. Handaddiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Ringschieber (18) beherrschende Feder (23) in einer radialen Aussparung (22) des Zählwerksrädchens untergebracht und an einem in diese Aussparung hineinragenden Fortsatz (21) des Schieberzapfens (20) befestigt ist, so daß der Ringschieber eine Führung und der Zehnerangriffszapfen zugleich ein Widerlager erhält.

5. Handaddiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Ringschieber eine zweite Nase (35) mit Schrägflächen vorgesehen ist, die mit einem an der Achse angeordneten Stift (34) derart zusammenwirkt, daß bei der Verdrehung des Zählwerksrädchens die Nase infolge ihrer Schrägfläche über den Stift unter Verdrängung des federnden Ringschiebers hinweggleitet, während bei der Verdrehung der Achse der Stift gegen die Nase trifft, welche nun als Anschlag wirkt und das Rädchen mitnimmt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

werkräder  
nnzeichnet, 60  
werkräder,  
m Umfang  
ene Lücken  
eiten Zahn-  
innen her 65  
zur Zehner-

Anspruch 1,  
e Mittel zur  
einem am 70  
aber ver-  
t (18) mit  
i der Ver-  
auf seiner  
Achse kon- 75  
halten wird,  
eine exzen-  
schiebers er-  
iebung die  
hnung des 80  
s zum Ein-

Anspruch 1,  
der Ring-  
radial ste- 85  
t, der sich  
se (15) legt  
in der zur  
so lange  
Ausnehmung 90  
wobei der  
(23) in die  
d.

Anspruch 1,  
e den Ring- 95  
der (23) in  
des Zähl-  
d an einem  
nden Fort-  
b) befestigt 100  
ne Führung  
ugleich ein

Anspruch 1,  
am Ring- 105  
mit Schräg-  
t einem an  
(34) derart  
Verdrehung  
ase infolge 110  
Stift unter  
ngschiebers  
Verdrehung  
Nase trifft,  
kt und das 115

Abb. 1.

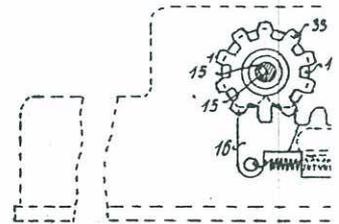
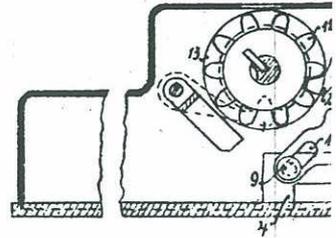
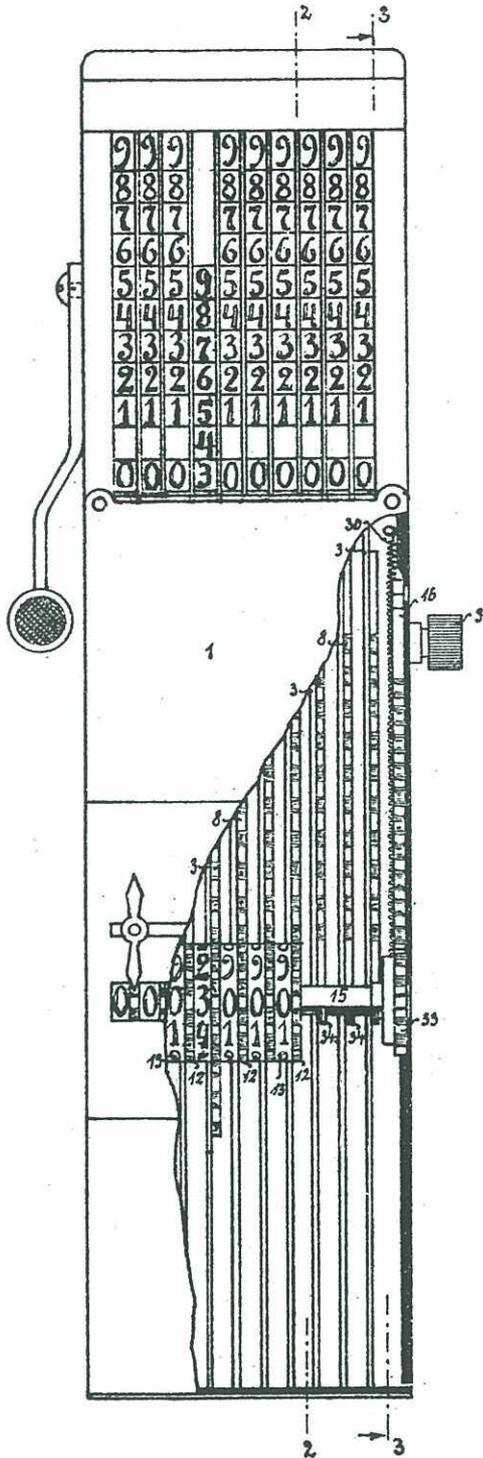


Abb. 4.

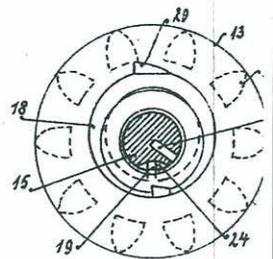


Abb. 2.

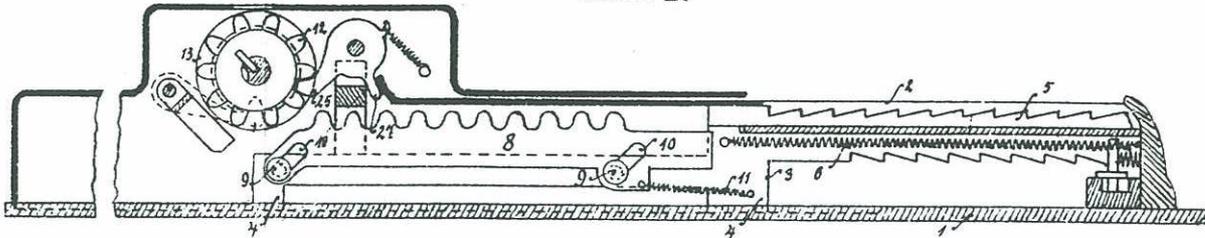


Abb. 3.

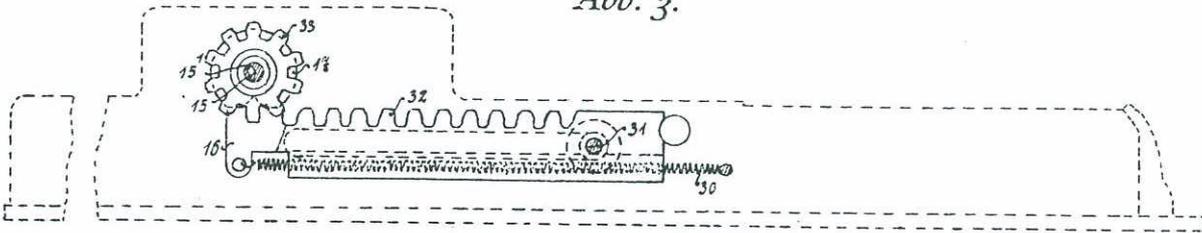


Abb. 4.

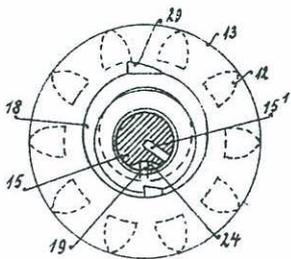


Abb. 5.

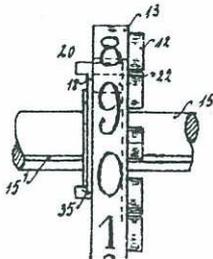


Abb. 6.

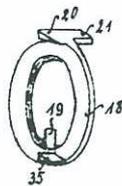


Abb. 7.

