

Sigantem des
Kaiserlichen Patentamts
eingefügt der Sammlung
für die Klasse
Gruppe 42.

KAISERLICHES PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

N^o 4226.

JOHN SAWYER

IN LONDON.

RECHENSTÄBE.

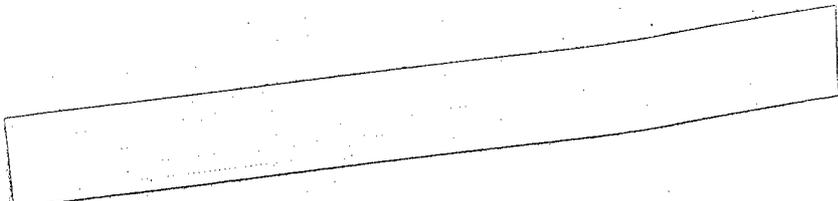


AUSGEBEBEN DEN 11. MÄRZ 1879.

Klasse 42
INSTRUMENTE.

BERLIN

GEDRUCKT IN DER KÖNIGL. PREUSS. STAATSDRUCKEREI.



✓ 5

PATENTSCHRIFT

1878.

— № 4226 —

Klasse 42.

JOHN SAWYER IN LONDON.

Rechenstäbe.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 25. Juni 1878 ab.

Der Zweck dieser Erfindung besteht hauptsächlich darin, das Product bei Zahlenmultiplicationen herauszubringen, ohne erst rechnen und ohne irgend eine andere, als die das Product ausmachende Zahl niederschreiben zu müssen.

Die Erfindung besteht aus der weiter unten beschriebenen Zusammenstellung von Streifen und den auf denselben angebrachten Zahlen.

Die Zahlen 1, 2, 4, 8 werden, eine unter die andere, auf Streifen geschrieben, am oberen Ende anfangend und alsdann in beliebiger Anzahl wiederholt; die vier Zahlen stehen eine unterhalb der anderen, wie Fig. 1 auf der beiliegenden Zeichnung darthut, und am unteren Ende des Streifens steht die Ordnungszahl 1. Die Multiplicanden dieser Zahl mit 2, d. h. 2, 4, 8, 16, stehen auf einem anderen Streifen und sind in derselben Reihenfolge, eine unter der anderen, auf dem Streifen angebracht und wiederholt, wie Fig. 2 zeigt; am unteren Ende dieses Streifens steht die Ordnungszahl 2. Die Multiplicanden der Zahlen 1, 2, 4, 8 mit 3, 4 u. s. w. bis 9, stehen auf anderen Streifen und werden alsdann auf jedem Streifen schräge Linien gezogen, um die Einer von den Zehnern zu unterscheiden, wie Fig. 2 zeigt. Die Streifen werden so über einander gelegt, daß der mit der Ordnungszahl 1 beschriebene obenan zu liegen kommt. Ueber diesem befindet sich noch ein anderer Streifen, auf dem die in Fig. 3 ersichtlichen Zahlensätze stehen, und über letzterem kann sich noch ein weißer oder auch farbiger Streifen befinden, auf dem jedoch keine Zahlen angebracht sind. Fig. 3 zeigt außerdem noch, daß von den verschiedenen Streifen je einer länger ist als der andere, so daß man die an den unteren Enden derselben befindlichen Ordnungszahlen sehen kann.

Die obengenannten zehn Streifen machen den ersten Streifensatz aus; außerdem befinden sich noch rechts von diesem so viele andere ähnliche Sätze oder Haufen, als eben nöthig erachtet werden.

Die verschiedenen, auf diese Weise neben einander liegenden Streifensätze oder Haufen erscheinen alsdann wie in Fig. 4, welche acht solcher Reihen zeigt; die Anzahl derselben kann jedoch verschieden sein, je nachdem man

größere oder kleinere Zahlen zu multipliciren wünscht.

Es wäre wünschenswerth, die Zahlenreihen zwischen den über die Streifen gezogenen schrägen Linien abwechselnd in verschiedenen Farben herzustellen, z. B. die oberste Reihe auf dem ersten Satze roth, die zweite schwarz, die dritte wieder roth u. s. w. Die oberste Reihe auf dem zweiten Satze würde dann schwarz sein, die nächste roth u. s. w., wie Fig. 4, auf welcher die punktirten Linien die rothe Farbe bezeichnen, zeigt.

Vermittelst dieser Einrichtung können die Zehner auf irgend einem zu Gesichte kommenden Streifen leicht und ohne Irrthum mit den auf dem links nächst stehenden Streifen ersichtlichen Einheitszahlen zusammenaddirt werden.

Man könnte außer den angeführten noch andere Mittel zum Unterscheiden der Einheiten von den Zehnern anwenden; die soeben beschriebenen entsprechen jedoch diesem Zwecke vollständig.

Oberhalb der verschiedenen, wie oben beschrieben eingerichteten und in Fig. 4 bezeichneten Streifenhaufen werden noch andere, horizontale Streifen, wie Fig. 5 zeigt, angebracht. Jeder dieser Streifen ist breit genug, um eine horizontale Linie oder Reihe von Zahlen auf den verschiedenen senkrechten Streifen zu bedecken. Am rechten Ende des ersten horizontalen Streifens befindet sich die Ordnungszahl 1, auf dem nächsten die Ordnungszahl 4, dann 8, auf dem nächsten wiederum 1 u. s. w. Die anderen Enden der Streifen werden in irgend beliebiger Weise so gehalten, daß sie umgebogen werden können, damit irgend ein Theil der senkrechten Streifen sichtbar werde; die oberen Enden der senkrechten Streifen werden auf ähnliche Weise gehalten, so daß sie umgebogen werden können, auf daß irgend einer der Streifen in jedem Haufen oder Satze sichtbar werde.

Folgendes Beispiel diene als Anweisung zum Gebrauche des Apparates beim Multipliciren.

Beispiel: Man multiplicire 7486293 mit 846253.

Zuerst werden sämmtliche horizontale Streifen umgebogen, um die Operation nicht zu hindern. Der Streifen 7 im ersten, d. h. im linken Haufen der senkrechten Streifen wird sichtbar gemacht,

indem die darüber liegenden Streifen umgelegt werden.

Der Streifen 4 im nächsten senkrechten Haufen wird auf ähnliche Weise sichtbar, sodann der Streifen 8 im nächsten Haufen, und so wird alsdann mit sämtlichen Streifen verfahren.

Alle horizontalen Streifen werden dann umgelegt, wodurch die oben sichtbar gemachten senkrechten Streifen bedeckt werden, und diejenigen, welche umgebogen werden müssen, um die Zahlen auf den unterhalb derselben stehenden senkrechten Streifen sichtbar zu machen, werden alsdann herausgesucht und umgebogen.

Auf gleiche Weise wird mit der Zahl 846253 verfahren. Der erste horizontale Streifen mit der Ordnungszahl 8 wird umgelegt, alsdann der nächst unterhalb derselben liegende, mit der Ordnungszahl 4, darauf die Streifen 2 und 4 (um 6 zu bilden), endlich der nächste, mit der Ordnungszahl 2 u. s. w., wie Fig. 5 zeigt.

Die Zahlen in jeder der verschiedenen Spalten zwischen den schrägen Linien werden sodann, wie bei einer gewöhnlichen Addition zusammengezogen; diese Operation fängt auf der rechten Seite an, d. h. $6 + 3 = 9$, Einheitszahl des Productes; alsdann $8 + 9 + 2 + 3 = 22$, schreibe 2 als zweite Zahl und behalte 2 als Vortrag auf die nächste Spalte und so verfähre man mit sämtlichen Zahlenspalten, bis das Product 6335297910129 herauskommt.

Im oben beschriebenen Apparat bestehen die verschiedenen Reihen von Zahlen auf den Streifen

in jedem Satze oder Haufen aus den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9, multiplicirt mit je 1, 2, 4 und 8; man kann nun statt dieser auch andere Multiplicationen annehmen, z. B. 1, 2, 3 und 4, so dafs ein irgend beliebiger Multiplicator von 1 bis 9 aus den schon bezeichneten zusammengesetzt werden kann.

Auf diese Weise kann, im Falle man sich der Zahlen 1, 2, 3 und 4 bedient, die Zahl 5 leicht aus 2 und 3, die Zahl 6 aus 4 und 2 zusammengesetzt werden u. s. w. Andernfalls kann man auch sämtliche Multiplicatoren von 1 bis 9 gebrauchen; ich ziehe es jedoch vor, mich auf 4 zu beschränken, um den Apparat in gedrungenen Umfang zu bringen.

Anstatt die verschiedenen Streifen so einzurichten, dafs sie, wie oben beschrieben, an einem Ende umgedreht oder zurückgebogen werden, können auch verschiedene mechanische und andere Methoden dazu angewendet werden, um die Zahlen in der gewünschten Weise sichtbar zu machen oder zu bedecken. Auch können die Streifen aus Papier, Leinwand, Pappendeckel, Pergament, Holz, Metall oder irgend einem passenden Material bestehen.

PATENT-ANSPRUCH:

Die oben beschriebene Methode zum Berechnen eines Productes beim Multipliciren von Zahlen, ohne irgend eine andere als die das Product ausmachende Zahl niederschreiben zu müssen.

JOHN SAWYER IN LONDON.
Rechenstäbe.

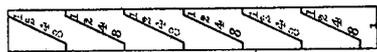


Fig. 1.

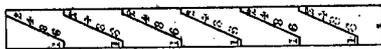


Fig. 2.

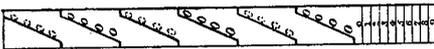


Fig. 3.

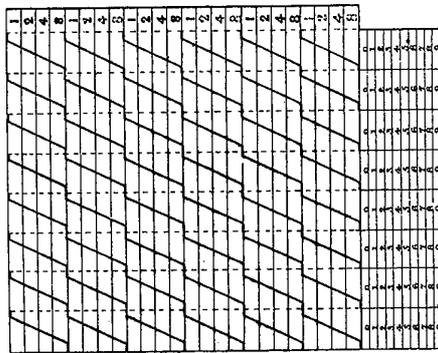


Fig. 5.

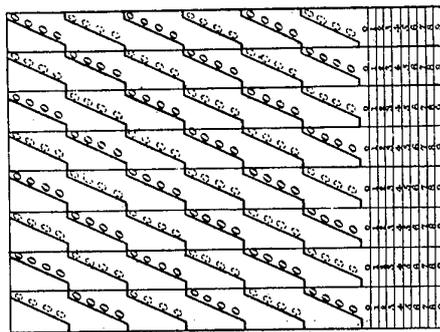


Fig. 4.

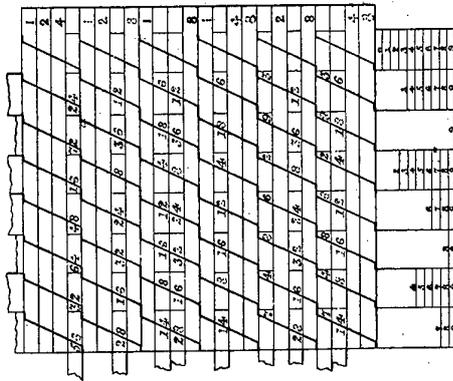


Fig. 6.

Zu der Patentschrift

№ 4226.

JOHN SAWYER IN LONDO

Rechenstäbe.

Fig. 1.

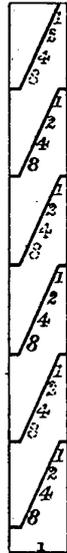


Fig. 2.

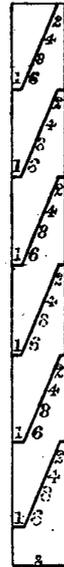


Fig. 3.

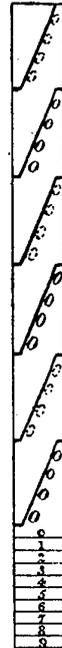
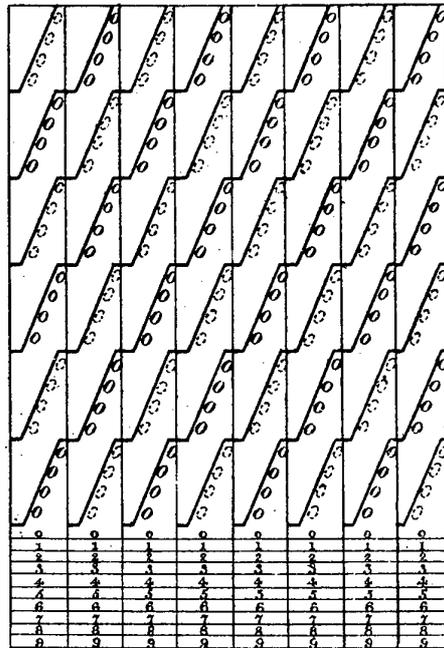


Fig. 4.



JOHN SAWYER IN LONDON.

Rechenstäbe.

Fig. 3.

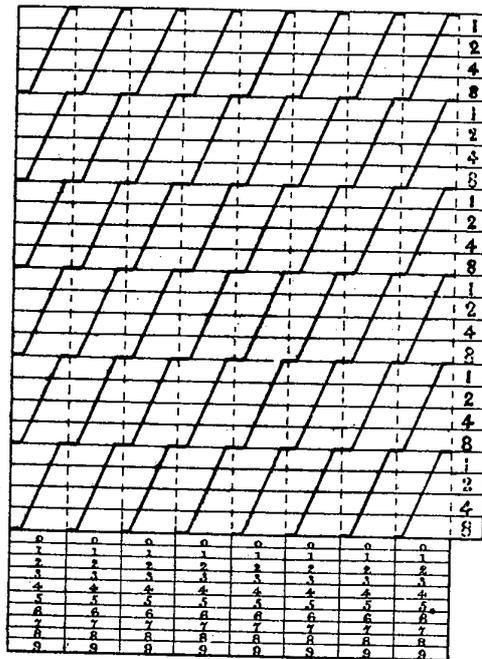
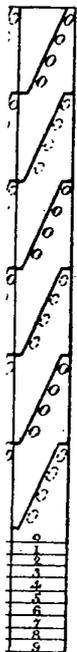


Fig. 5.

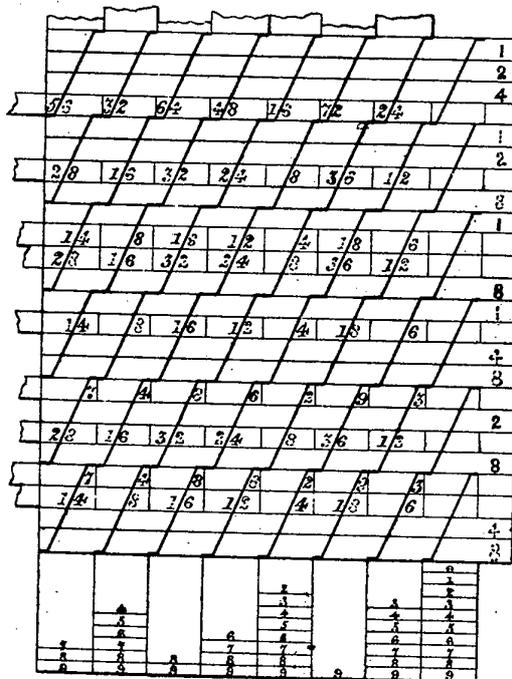


Fig. 6.

Zu der Patentschrift

№ 4226.