

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 87346 —

KLASSE 42: INSTRUMENTE.

AUSGEBEN DEN 27. JULI 1896.

JOSEF BADER IN LUDWIGSHAFEN A. RH.

## Multiplir-Apparat.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 18. Juni 1895 ab.

Die Zeichnung stellt dar:  
 in Fig. 1 die obere Ansicht,  
 in Fig. 2 den Längenschnitt des Apparates in der Richtung *A-B*,  
 in Fig. 3 die Zahlenfelder *c* und *d* der Zahlenscheibe *C*,  
 in Fig. 4 die Deckscheiben *E* und *F*.

Der Apparat hat den Zweck, durch Verschiebung sich kreuzender Deckscheiben *E* und *F* mit Querschlitzten einzelne Zahlen der darunter befindlichen Zahlenscheibe *C* sichtbar zu machen, welche unmittelbar oder durch columnenweise Addition ein Multiplicationsproduct aus dem die Stellung der Deckscheiben bedingenden Multiplicand und Multiplator ergeben.

Auf dem Boden *a* ist die Zahlenscheibe *C* (Fig. 3) befestigt; letztere ist der Apparatgröße entsprechend für die Multiplication von 3-, 4-, 5- etc. stelligen Zahlen in 36, 64, 100 etc. gleich große Quadrate eingetheilt, welche abwechselnd mit Zahlen *c* und *d* versehen und leer sind, und zwar so, daß die Zahlenfelder *c* je die Einer und die Zahlenfelder *d* je die Zehner aller Multiplicationsproducte der Zahlen 1 bis 9 mal 1 bis 9 genau in der Reihenfolge, wie Fig. 3 darstellt, enthalten.

Ueber der Zahlenscheibe *C* liegen die Deckscheiben *E* des Multiplators und darüber, dieselben kreuzend, die Deckscheiben *F* des Multiplicanden. Sämmtliche Deckscheiben haben je die Breite zweier Zahlenfelder, erstrecken sich der Länge nach über die ganze Zahlenscheibe, sind in der Längsrichtung verschiebbar und haben für jedes durch sie bedeckte Zahlenfeld einen Querschnitt in der Größe

einer Zahlenreihe. Die Querschlitzte des Multiplators beginnen mit dem ersten Zahlenfeld *c* rechts (Einer) und die Querschlitzte des Multiplicanden mit dem ersten Zahlenfeld *d* links (Zehner) und wechseln je rechts und links mit den Zahlenfeldern der Einer *c* und Zehner *d* ab.

Vor den Querschlitzten in der Mitte der Längsrichtung befinden sich die Factorenzahlen *b* von 0 bis 9, sowie ein Ansatz oder Knopf zur Handhabung der Deckscheiben.

Die obere Abdeckung des Apparates geschieht durch eine durchbrochene Abdeckplatte *G*, deren Oeffnungen in Anzahl und Größe genau den Zahlenfeldern *c* und *d* der Zahlenscheibe *C* entsprechen, außerdem ist an denjenigen beiden Seiten, an welchen die Deckscheiben *E* und *F* verschoben werden, für jede Deckscheibe eine Factorenöffnung *i* entsprechend den Zahlen *b* auf den Deckscheiben *E* und *F* in der Größe für eine Zahl angeordnet; die durch diese Oeffnungen sichtbaren Zahlen sind Multiplicand (bei *F*) und Multiplator (bei *E*).

In der Nullstellung (Fig. 4) befinden sich sämmtliche Deckscheiben so unter die Abdeckplatte *G* geschoben, daß je die unterste Zahl 0 bei *b* in den Factorenöffnungen *i* sichtbar ist und alle Querschlitzte unter dem nicht durchbrochenen Theile der Abdeckplatte liegen.

Soll nun eine Multiplication stattfinden, so werden die Deckscheiben *F* und *E* so weit herausgezogen, daß die Zahlen des Multiplicanden und Multiplators (ein- oder mehrstellig) in den Oeffnungen *i* sichtbar werden; durch diese Verschiebung kommen auch die Querschlitzte der Deckscheiben über die Zahlenfelder

so zu liegen, daß sich ein Querschlitz der Deckscheiben *F* mit einem Querschlitz der Deckscheiben *E* kreuzt, wodurch in den betreffenden Oeffnungen je eine Zahl der Zahlenfelder *c* und *d* zum Vorschein kommt, welche unmittelbar oder durch colonnenweise Addition das Multiplicationsproduct ergeben.

Um zwei dreistellige Zahlen, z. B. 378 und 526 mit einander zu multipliciren (Fig. 1), werden die Deckscheiben *F* so eingestellt, daß die Zahlen 3, 7 und 8 (Multiplicand) und von den Deckscheiben *E* die Zahlen 5, 2 und 6 (Multiplier) in den Factorenöffnungen *i* sichtbar werden; es kommen sodann in 18 Feldern einzelne Zahlen zum Vorschein, und zwar durch die Verschiebung der ersten Deckscheibe *F* würden in allen Zahlenfeldern *d* für diese Deckscheibe die dritte Zahlenreihe mit 000111222 erscheinen, da aber auch die erste Deckscheibe *E* von 0 auf 5 verschoben ist, kann in der angeführten Zahlenreihe nur die fünfte Zahl, also 1, zum Vorschein kommen und so in jedem der 18 Felder nur eine Zahl,

18
0642
151448
3516
40

so daß 198828 sich aus diesem Apparat als richtige Multiplication der Zahlen  $378 \times 526$  ergibt.

Derselbe Zweck wird erreicht, wenn statt der festliegenden Zahlenfelder und der beweglichen Ablesöffnungen die Zahlenfelder (oder mit den betreffenden Zahlen versehene Walzen, Trommeln etc.) nach zwei sich kreuzenden

Richtungen bewegbar und die Ablesöffnungen unbeweglich angeordnet sind, oder auch, wenn nach einer Richtung die Zahlenfelder und nach der anderen die Ablesöffnungen beweglich sind. Es handelt sich also stets darum, daß die die Multiplicationsproducte der Ziffern 1 bis 9 mal 1 bis 9 enthaltenden Zahlengruppen in der einen Richtung den Ziffern des Multiplicanden und in der anderen den Ziffern des Multipliers entsprechend beeinflusst werden, wobei die beiden Richtungen sich in allen Fällen kreuzen.

Der Apparat kann für beliebige Anzahl Factorenstellen eingerichtet werden.

#### PATENT-ANSPRUCH:

Ein Multiplicir-Apparat, dadurch gekennzeichnet, daß entweder 1. je sämtliche Multiplicationsproducte der Zahlen 1 bis 9 mal 1 bis 9 enthaltende Zahlengruppen nach zwei sich kreuzenden Richtungen unter zwei Ablesöffnungen (Einer und Zehner) bewegbar, oder 2. die Ablesöffnungen über diesen Zahlengruppen nach zwei sich kreuzenden Richtungen bewegbar, oder 3. nach der einen Richtung diese Zahlengruppen und nach der anderen die Ablesöffnungen bewegbar angeordnet sind, so daß nach diesen beiden einerseits den Ziffern des Multiplicanden und andererseits den Ziffern des Multipliers entsprechenden Bewegungen in den Ablesöffnungen diejenigen Zahlen sichtbar werden, welche direct ablesbar oder durch colonnenweise Addition das Product ergeben, wobei Multiplicand und Multiplier in den seitlich angebrachten Factorenöffnungen zu ersehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

JOSEF BADER IN LUDWIGSHAFEN A. RH.  
 Multiplicir-Apparat

Fig. 1.

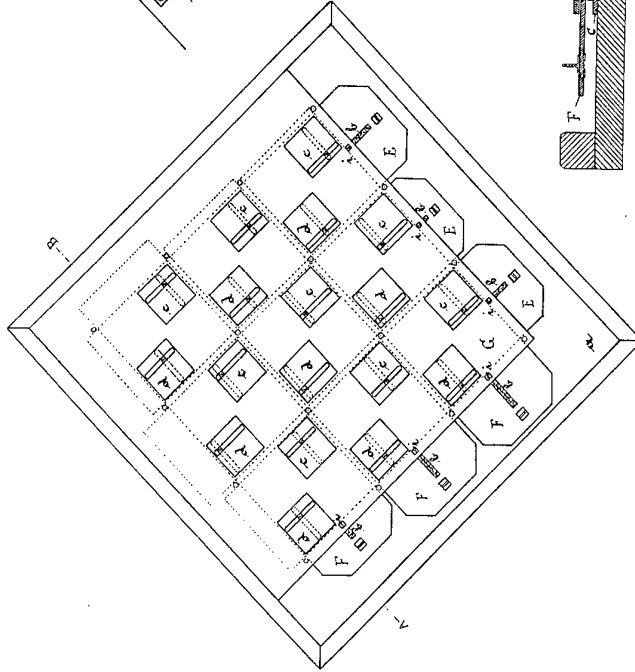


Fig. 3.

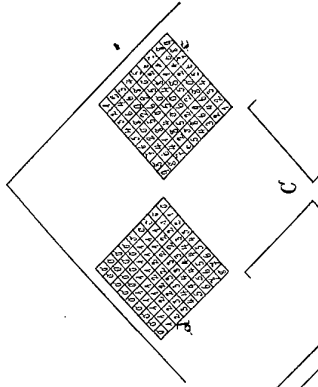


Fig. 4.

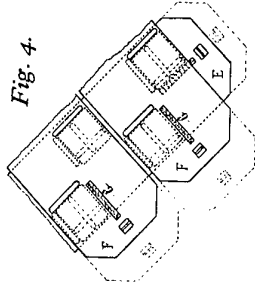
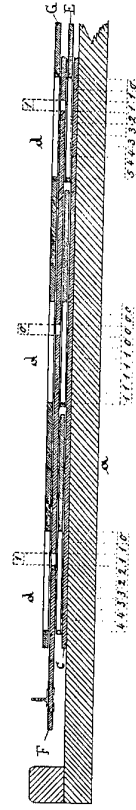


Fig. 2.



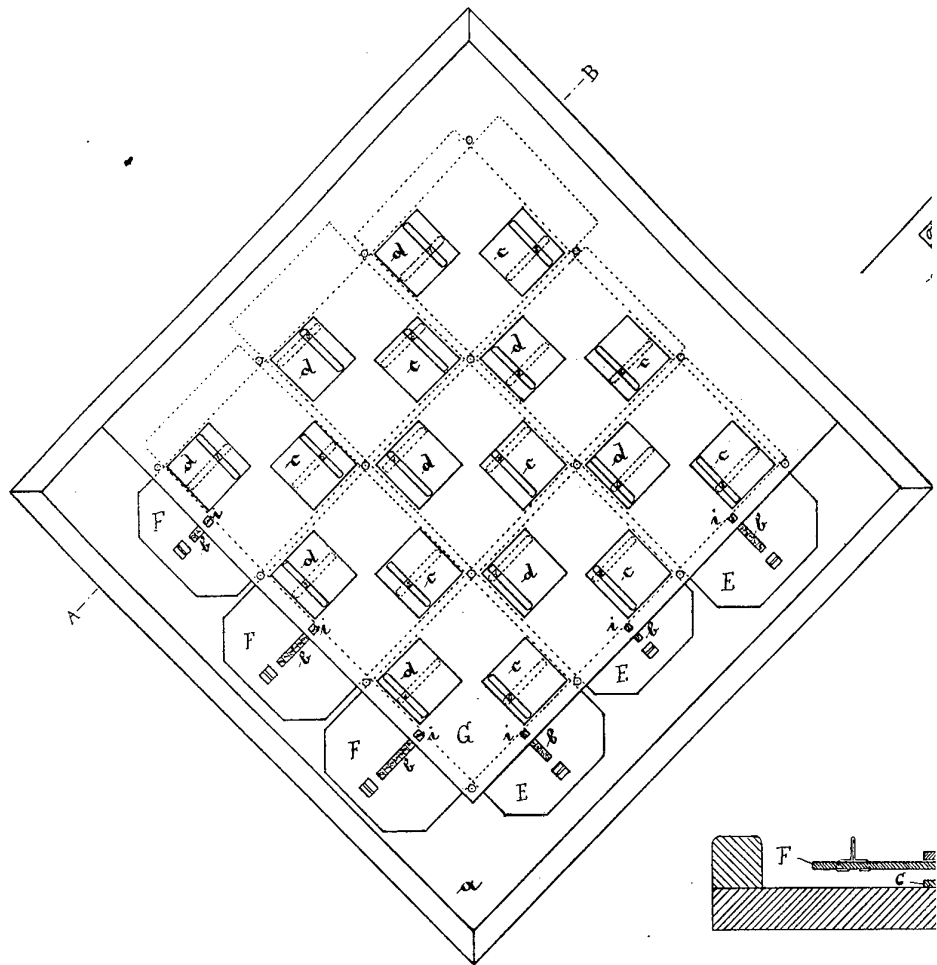
Zu der Patentschrift  
 № 87346.

PHOTOG. DRUCK DER REICHDRUCKEREI.

JOSEF BADER IN LUDV

Multiplicir-Ap

Fig. 1.



ER IN LUDWIGSHAFEN A. RH.

Multiplicir-Apparat.

Fig. 3.

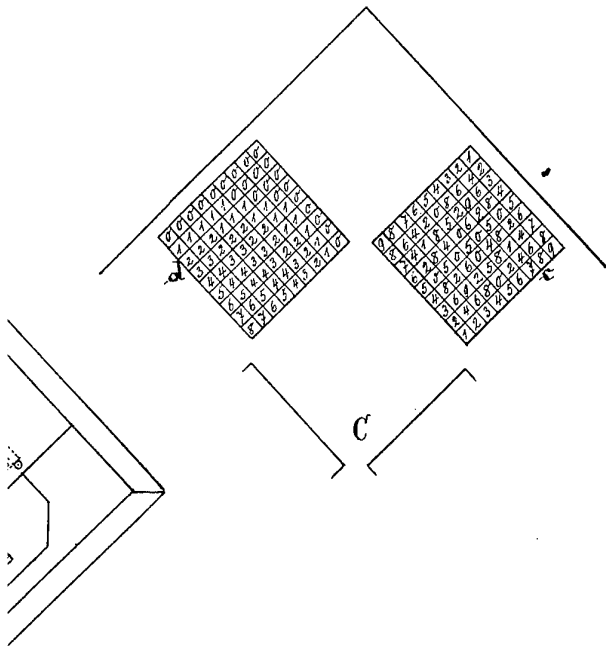


Fig. 4.

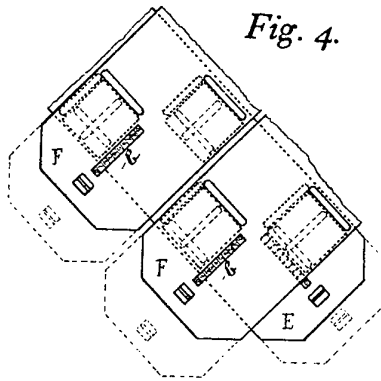
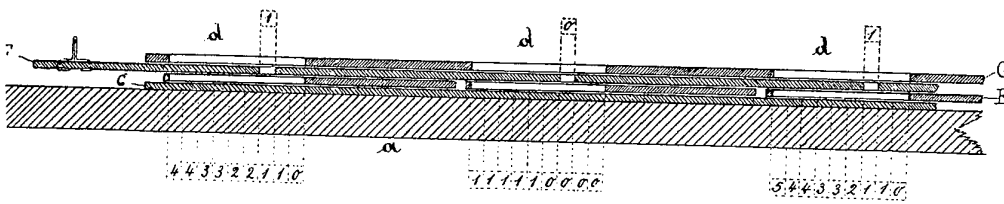


Fig. 2.



Zu der Patentschrift

N<sup>o</sup> 87346.