

1187. Schnittmodell eines Automobilmotores. Vorderradantrieb.

Gebaut mit MATADOR-Baukasten N^o 8.

Mehr verwendet wurden :

2 Dreizehnlöchnaben

2 Naben 55mm ϕ

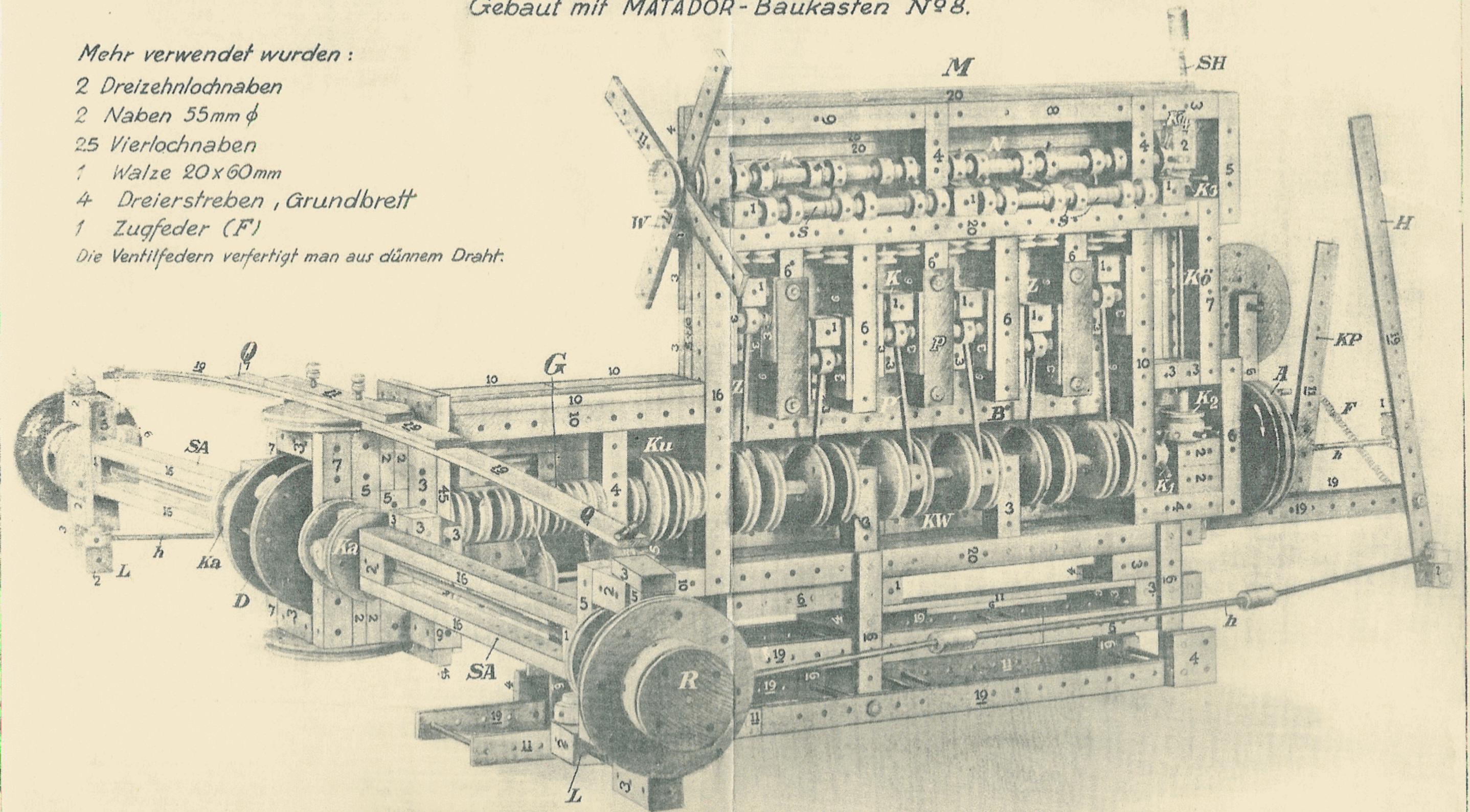
25 Vierlöchnaben

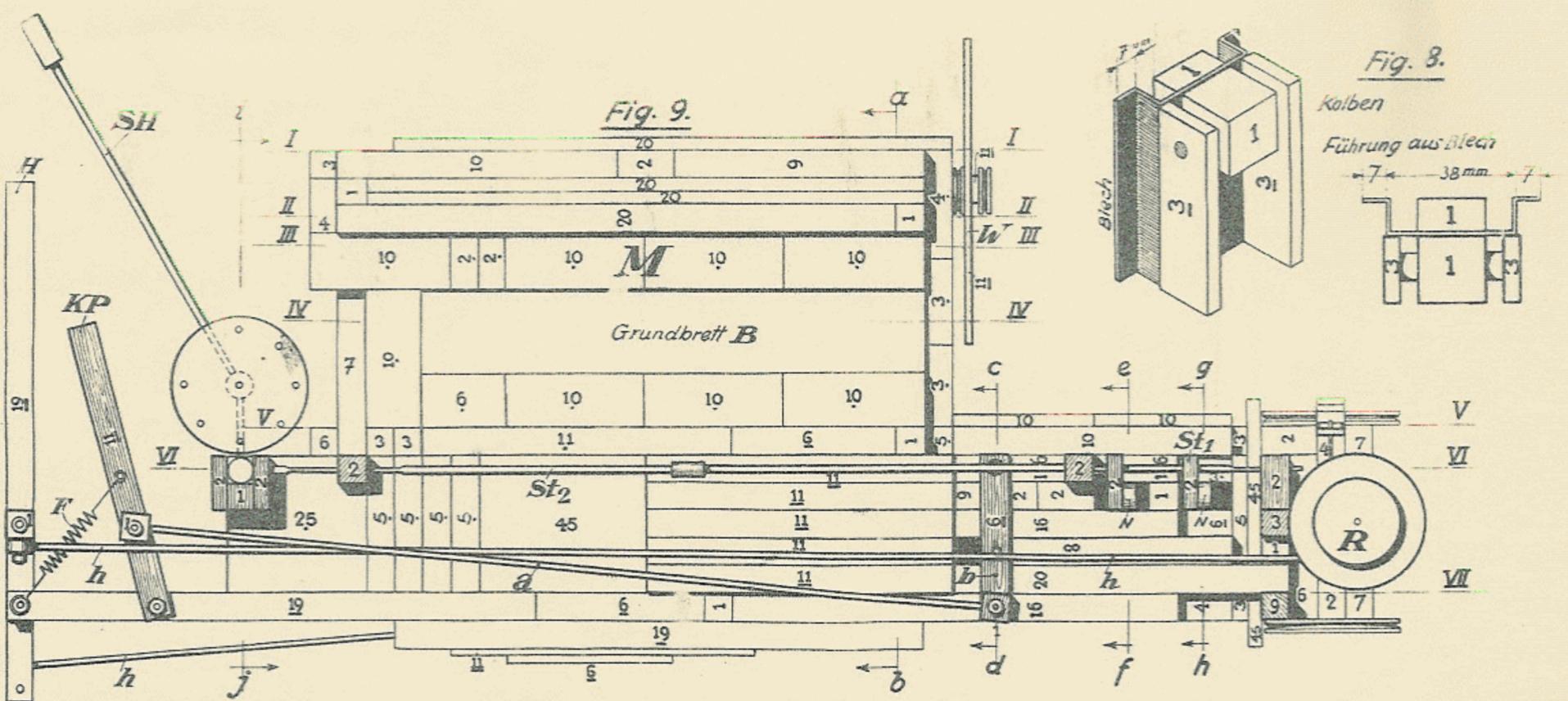
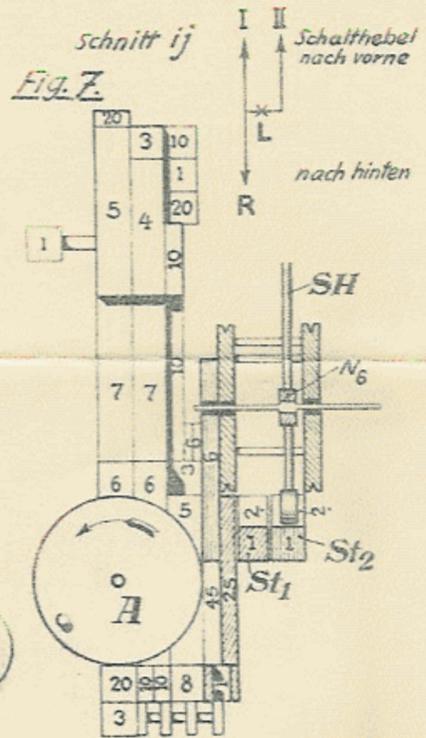
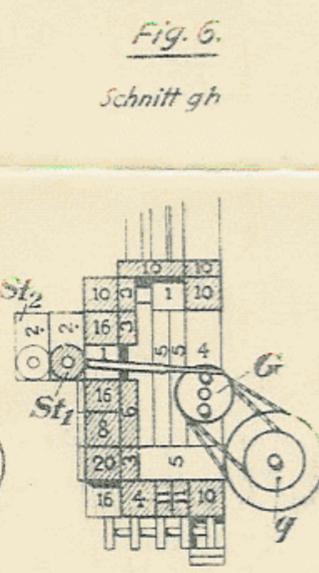
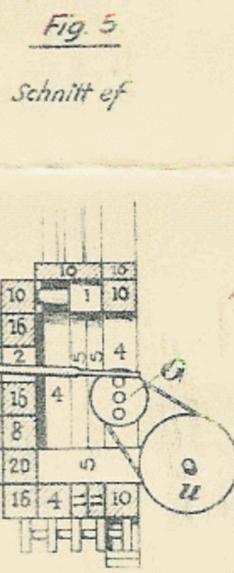
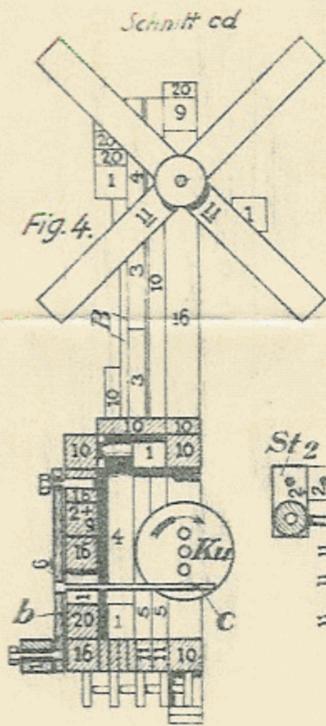
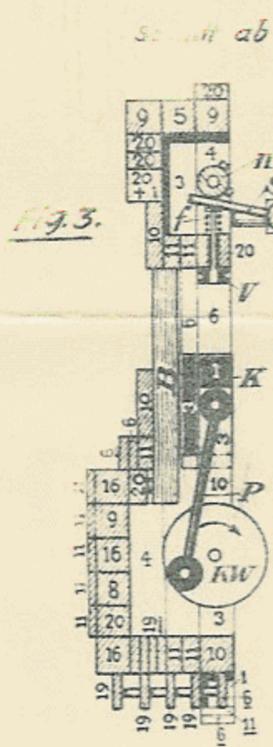
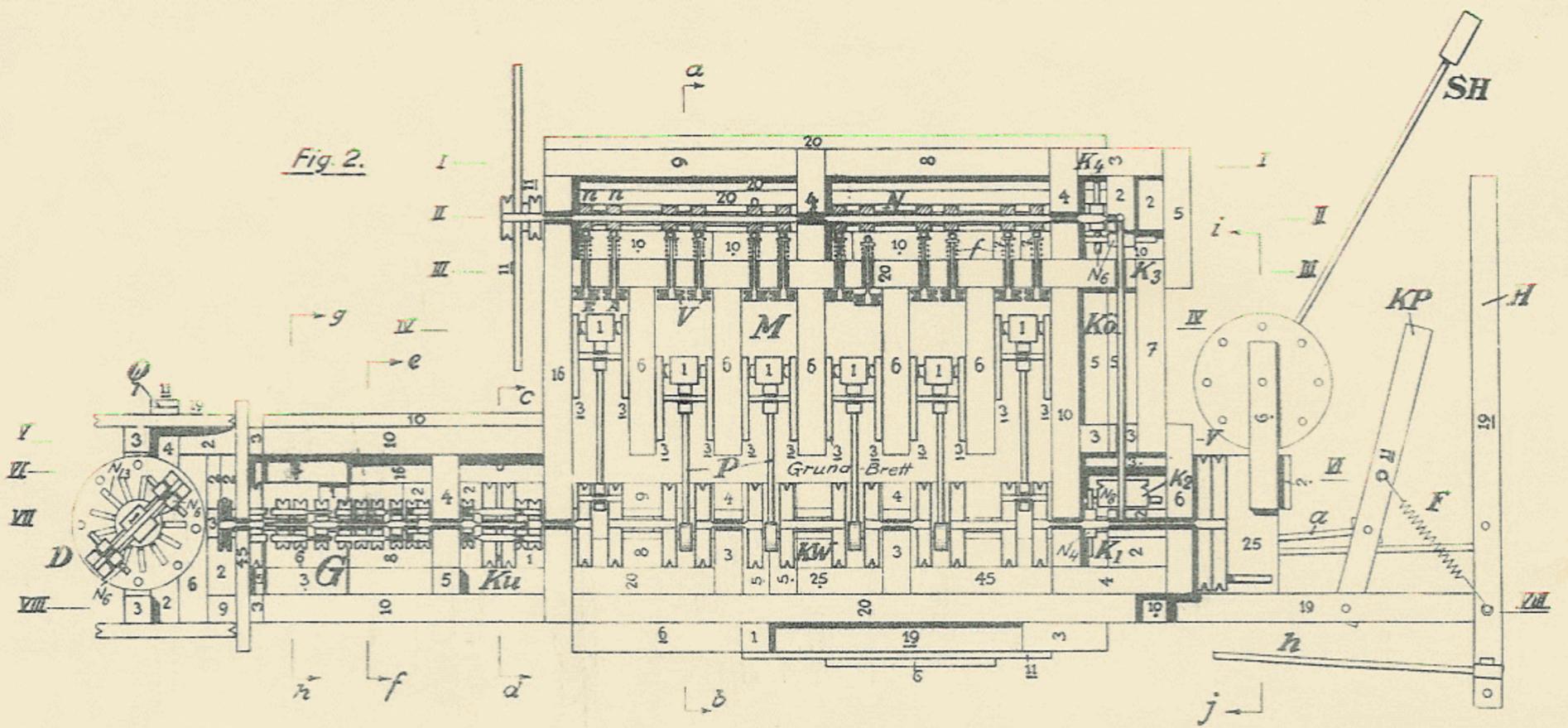
1 Walze 20x60mm

4 Dreierstreben, Grundbrett

1 Zugfeder (F)

Die Ventilefedern verfertigt man aus dünnem Draht.





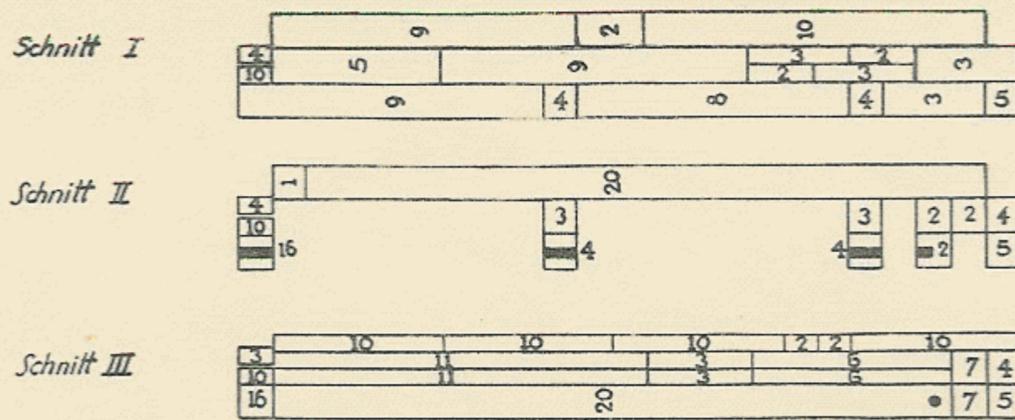
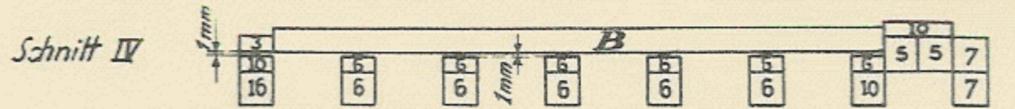
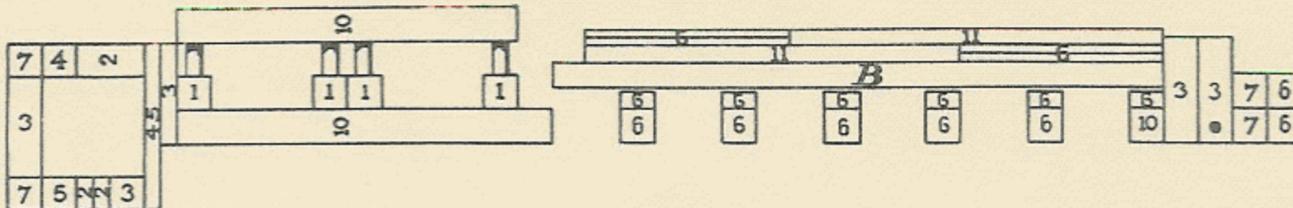


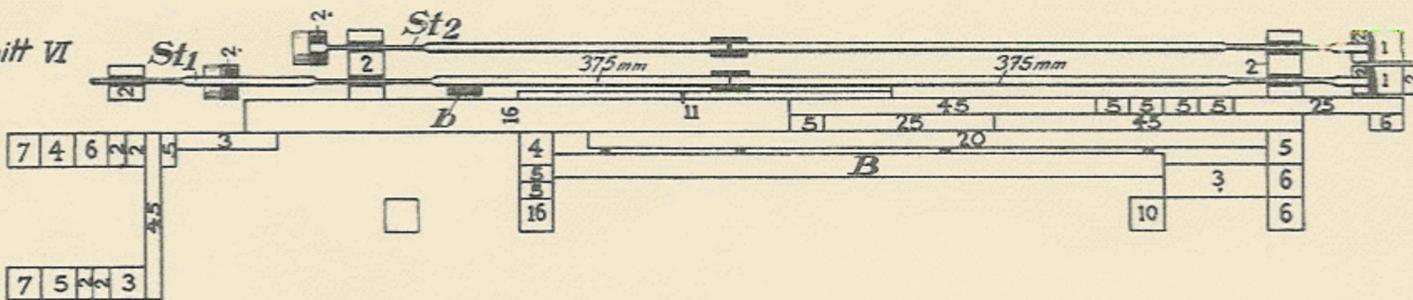
Fig. 10.



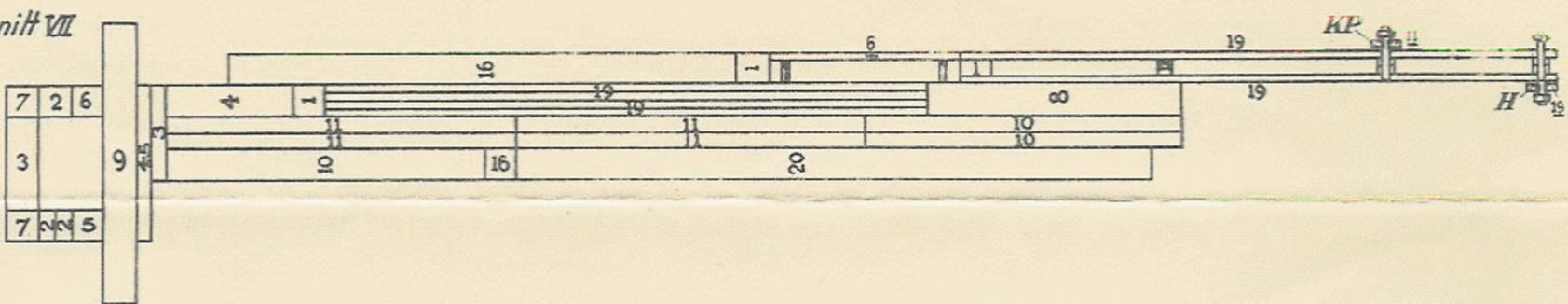
Schnitt V



Schnitt VI



Schnitt VII



Dieses Schnittmodell zeigt einen Automobil-Vorderradantrieb, bestehend aus Motor, Kupplung, Getriebe, Differenzialgetriebe und Schwingachsen.

Motor. Der Motor ist ein moderner Sechszylinder. Die Kurbelwelle KW ist viermal gelagert (Fig. 1 u. 2). Die Übertragung auf die Nockenwelle N geschieht mittels Kegelräder K1 und K2 durch die sogenannte Königswelle Kö (Fig. 1 u. 2). Die Ventile V werden nicht direkt durch die Nocken n betätigt, sondern durch dazwischenliegende Schwinghebel S, die ihrerseits auf einer gemeinsamen Welle s drehbar gelagert sind (Fig. 3 und Steuerungsschema). Durch diese Schwinghebelanordnung wird der seitliche Druck der Nocken auf die Ventilspindeln stark vermindert. Die Kolben (Fig. 8) gleiten mit den an der Rückseite befestigten Blechen in 1 mm tiefen Führungen, die zwischen dem Grundbrett und den sechs Sechserbrettchen ausgespart sind (Fig. 10, Schnitt IV). Die Führungsbleche kann man durch Kartonstreifen p ersetzen. Die Anbringung derselben zwecks Führung der Kolben K ersieht man aus der Hauptansicht (Fig. 1).

Motor-Steuerung. Die Einstellung der Steuerung geschieht wie folgt: Der erste Kolben wird in die oberste Totpunktlage gebracht, sodann der Nocken für das Einlass-Ventil E (Fig. 2, 3 und Steuerungsschema) in jene Stelle gedreht, in der das Ventil gerade angehoben wird. Der Nocken für das Auslass-Ventil wird um 90° gegenüber dem Saug-Nocken in Richtung der Steuerwellendrehrichtung vorgedreht. Somit ist der erste Zylinder eingestellt. Da die Zündfolge eines Sechszylinders 1, 5, 3, 6, 2, 4 ist, stellen wir als zweiten den fünften Zylinder ein. Zu diesem Zwecke drehen wir die Kurbelwelle um 120° im Sinne der Motordrehrichtung weiter und bringen somit den fünften Kolben in die oberste Totpunktlage. Der Saug-Nocken wird in Anlaufstellung gebracht, der Auspuff-Nocken wieder um 90° in Drehrichtung vorgedreht.

Den dritten Zylinder stellt man sich dem dritten, sechsten, zweiten und vierten Zylinder. Jedesmal wird die Kurbelwelle um 120° weitergedreht. Im Steuerungsschema sind die Stellungen der Nocken zu einander bei oberer Totpunktlage im ersten Zylinder gezeichnet.

Kupplung Ku. Die Kupplung Ku (Fig. 2, 4 und 11) wird mittels Kupplungspedal KP (Fig. 2, 4, 9) und Gestänge a, b, c betätigt. Normalerweise ist die Kupplung stets eingedrückt, was durch die Feder F (Fig. 1 und 2) bewirkt wird. Soll nun geschaltet werden, so wird durch Niedertreten von KP die Kupplung ausgetreten und das Getriebe, sowie die Antriebsachsen stehen still, während der Motor weiter läuft. Wird das Kupplungspedal ausgelassen, so ist der Motor wieder gekuppelt.

Getriebe G. Das Getriebe G (Fig. 1, 2 und 11) hat zwei Geschwindigkeiten, eine nach vorwärts und eine nach rückwärts (Fig. 7). Man achte auf die Verdünnungen der Stäbchen, sowie auf die losen und aufgekeilten Räder beim Bau des Getriebes (Fig. 2 und 11). Das Getriebe wird durch Schalthebel SH (Fig. 1, 2 und 7) und Schubstangen St1 und St2 (Fig. 9) betätigt.

Differenzialgetriebe und Schwingachsen. Die Konstruktion des Differenzialgetriebes ist aus Fig. 2 und 11 leicht ersichtlich. Die Übertragung der Drehung auf die Antriebsachsen geschieht durch Kardane Ka und auf die Lenkschenkel L durch Kardane ka. Die Schwingachsen SA werden durch die aus Streben angefertigte Querfeder Q abgefedert (Fig. 1 und 11). Auf den Bau des Differenzialgetriebes ist besondere Sorgfalt zu verwenden.

Lenkung. Die Lenkung ist bei diesem Modell nur angedeutet, vor allem fehlt der Volant. Statt dessen ist der Einfachheit halber ein Hebel H (Fig. 1, 2 und 9) vorgesehen. Es soll ja auch nur gezeigt werden, wie die vom Motor angetriebenen Vorderräder gelenkt werden. Die Steuerung ist nach dem Prinzip der Doppelsteuerung gebaut d. h., jedes Rad wird unabhängig vom anderen allein durch je eine Schubstange h gelenkt.

Schnittmodell eines Automobilmotors
[Vorderradantrieb]

Das Modell besteht aus dem Motor M, d. Kupplung Ku, dem Getriebe G, dem Differentialgetriebe D und den Schwingachsen SA.

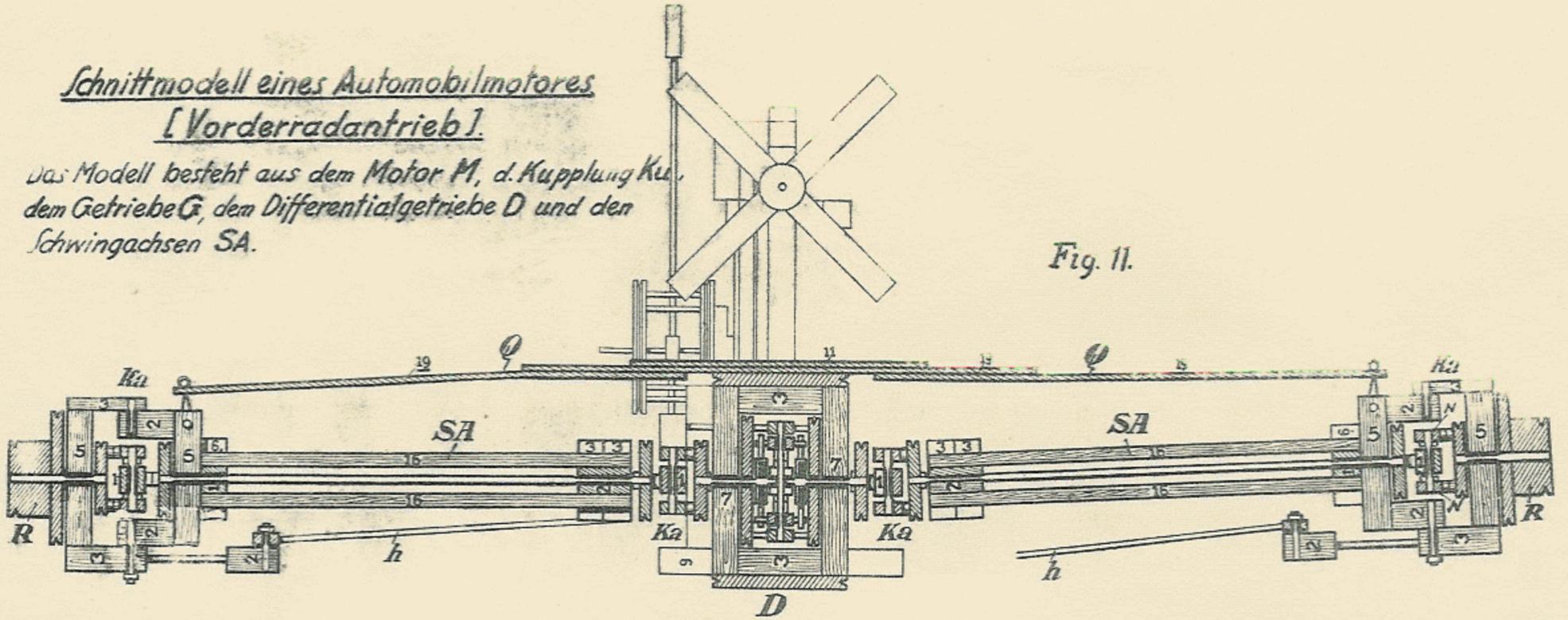


Fig. 11.

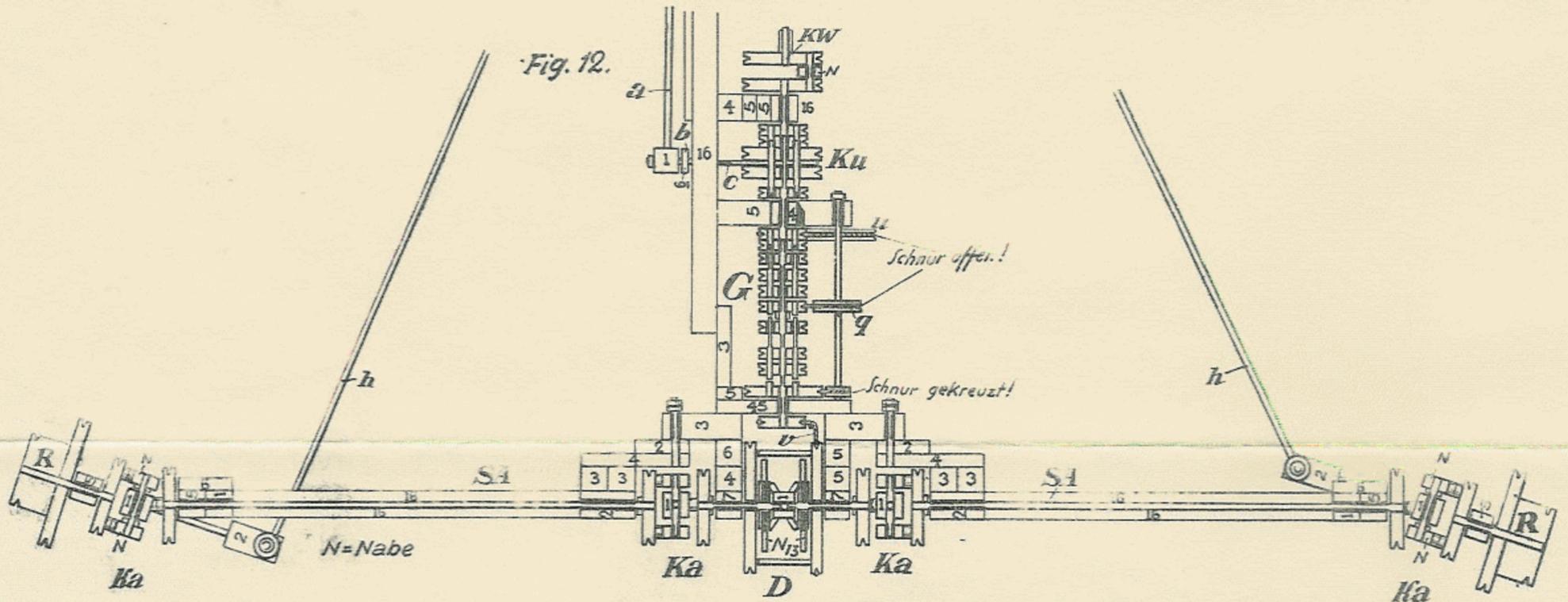


Fig. 12.

Nockenstellungen bei oberer Totpunktlage des Kolbens im ersten Zylinder (S=saug A=Auspuff)

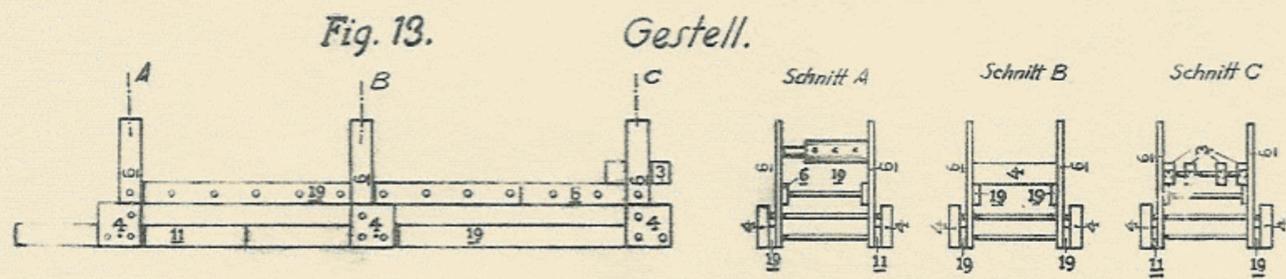


Fig. 13.

Gestell.

Schnitt A

Schnitt B

Schnitt C

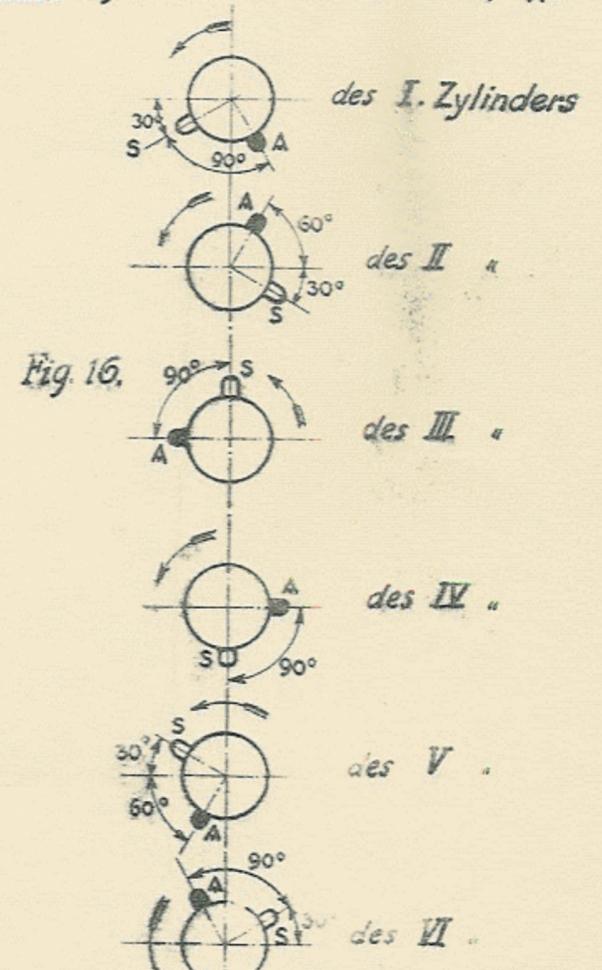


Fig. 16.

Fig. 15. Steuerschema

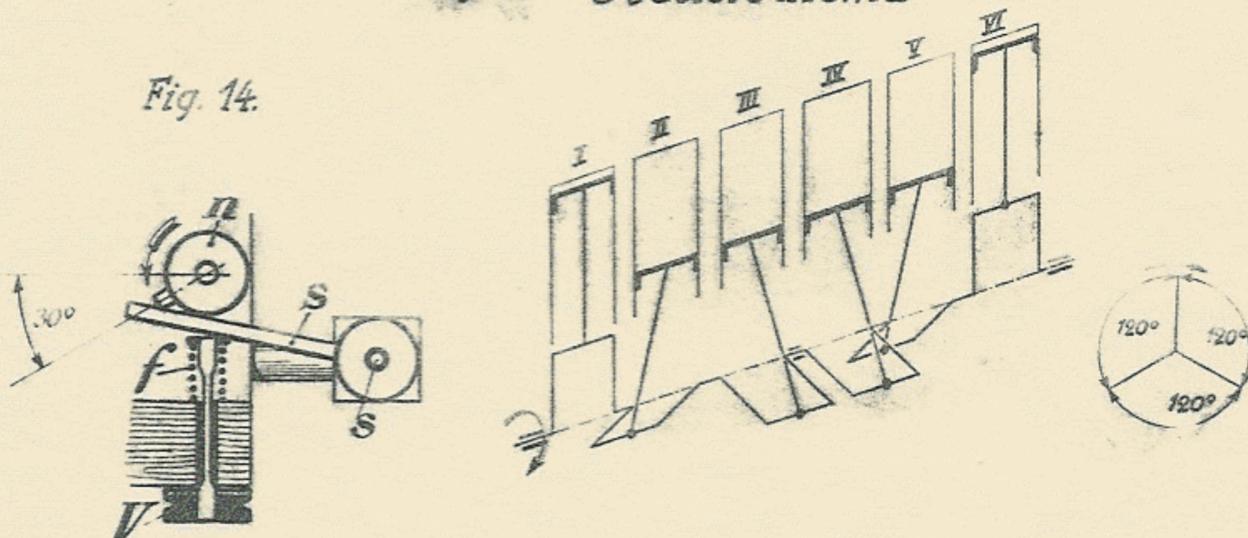


Fig. 14.

Bei Zündzeitfolge: I, V, III, VI, II, IV.