

Abb. 149. Grundriss und Seitenansicht der Wasserhaltungsmaschine. Massst. 1:72.

Unterirdische Wasserhaltungsmaschine der Chapin Mine, Michigan, gebaut von Fraser & Chalmers in Chicago.

Abb. 145 — 146 zeigen eine ähnliche Maschine, die für die Montana Mining Co. und in gleicher Bauart auch für die Tuttle Manufacturing Co. gebaut wurde:

Leistung 5,4 cbm minutlich auf 244 m Förderhöhe. Die Abmessungen sind dieselben, wie bei der Maschine für die Anaconda Copper Mining Co. angegeben.

Abb. 148 stellt eine andere Wasserhaltung für die Anaconda Mining Co. in Montana dar:

Leistung 5,4 cbm minutl. auf 504 m Höhe bei 90 Umdr. Abmessungen wie zu Abb. 144 angegeben.

Abb. 149 — 152 zeigen die Anordnung einer grossen Drillings-Wasserhaltungsmaschine für die Chapin Mining Co. in Iron Mountains, Michigan:

8 cbm minutlich auf 457 m bei 78 Umdr. 3 Differenzialpumpen von 244 u. 175 mm, 762 mm Hub. Drillings-Tandem-Verbundmaschine (3 Hoch- und 3 Niederdruckcylinder von 559 und 914 mm Durchmesser).

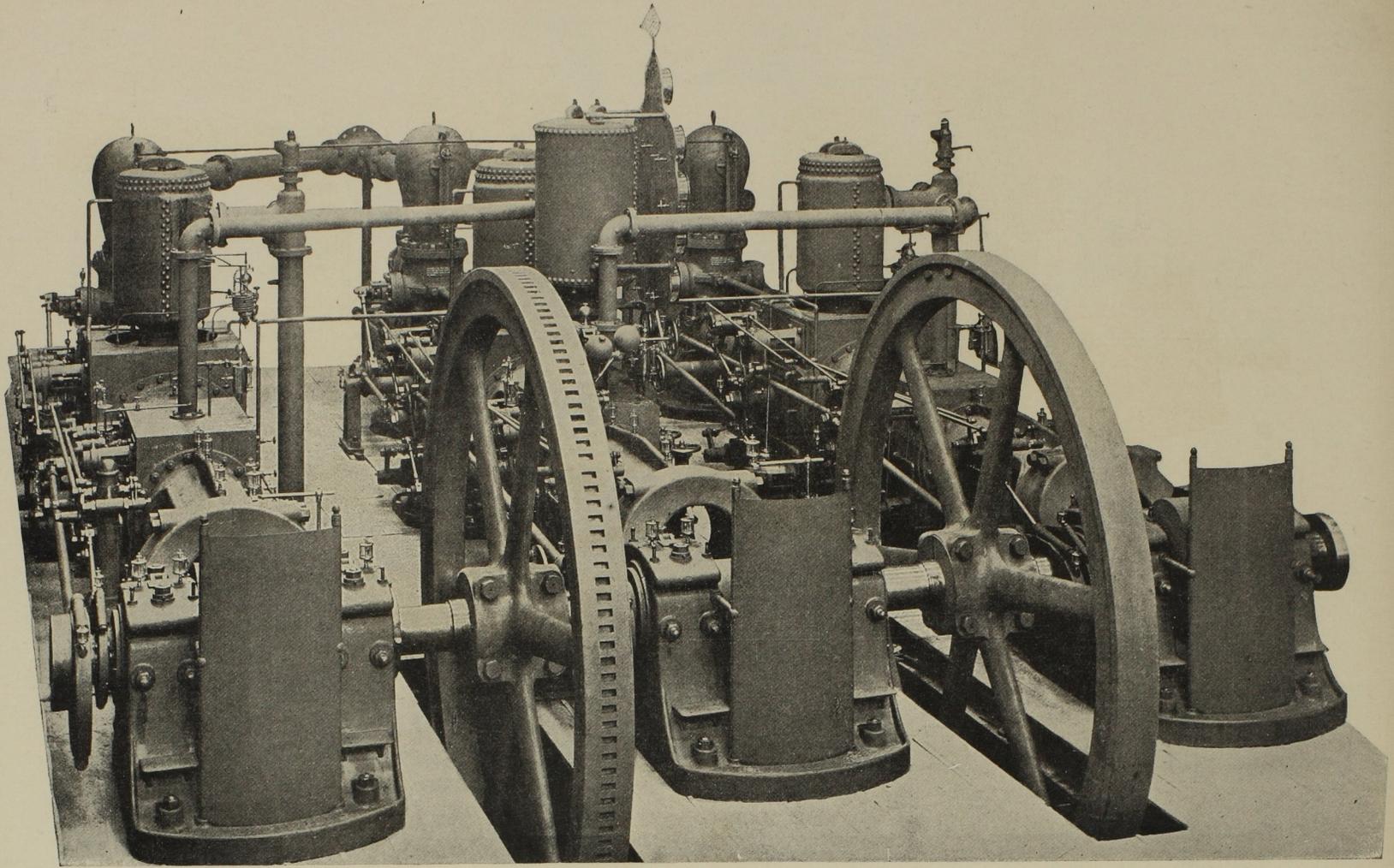


Abb. 150. Gesamtbild. Dampfmaschinen-seite.

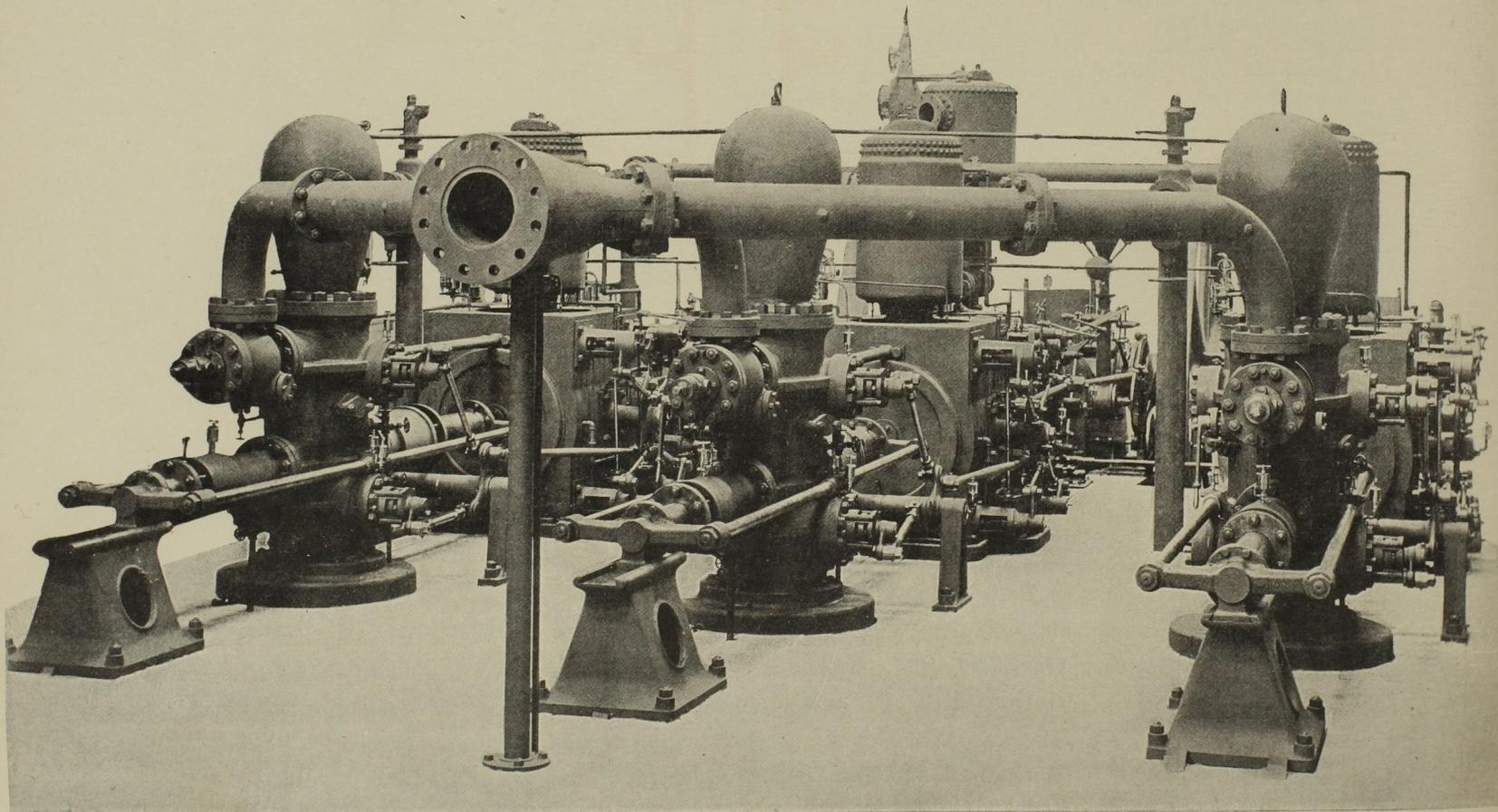


Abb. 151. Gesamtbild. Pumpenseite.

Unterirdische Drillings-Wasserhaltungsmaschine der Chapin Mine in Iron Mountains, Michigan,
gebaut von Fraser & Chalmers in Chicago.

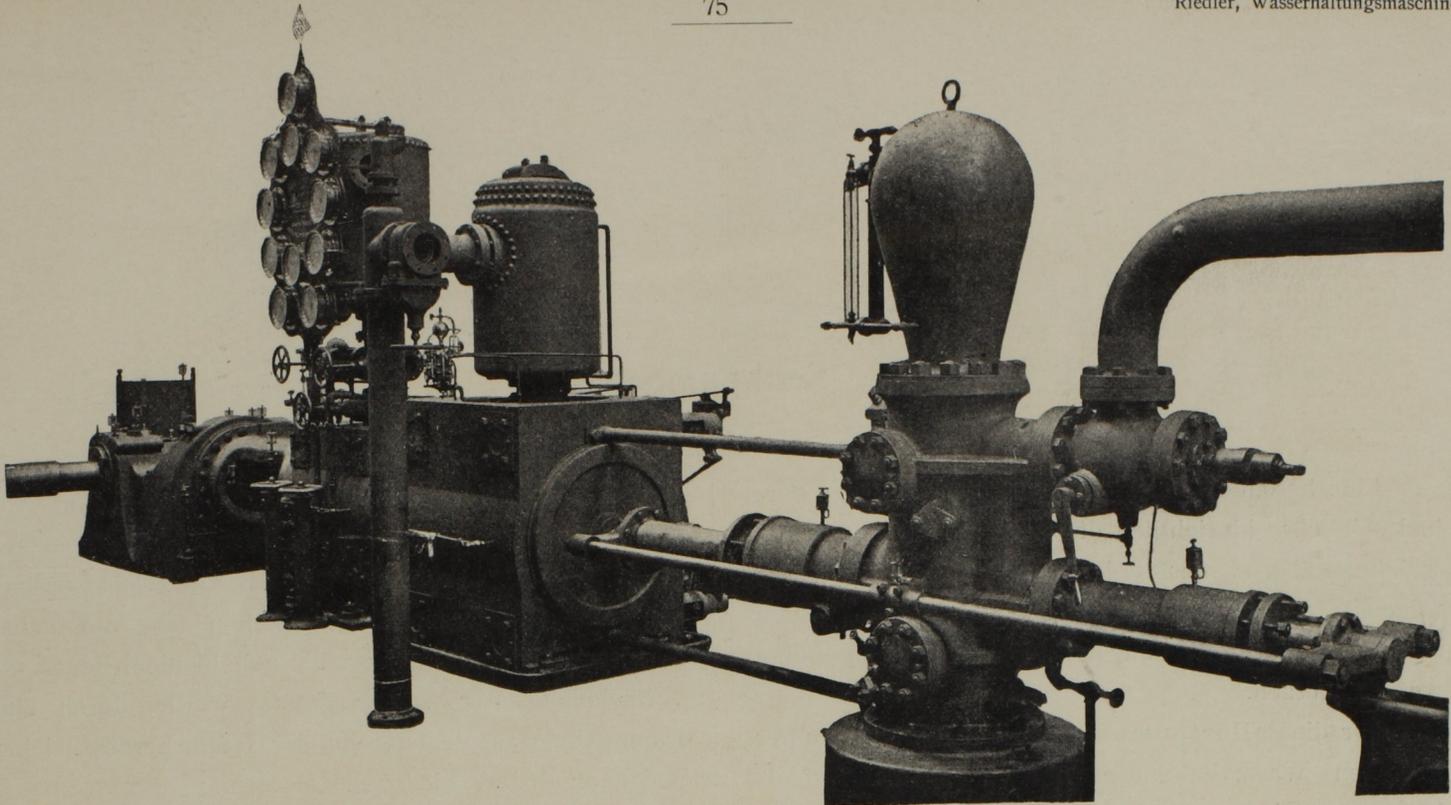


Abb. 152. Bild einer einzelnen Differenzialdruckpumpe mit zugehörigen Dampfzylindern.

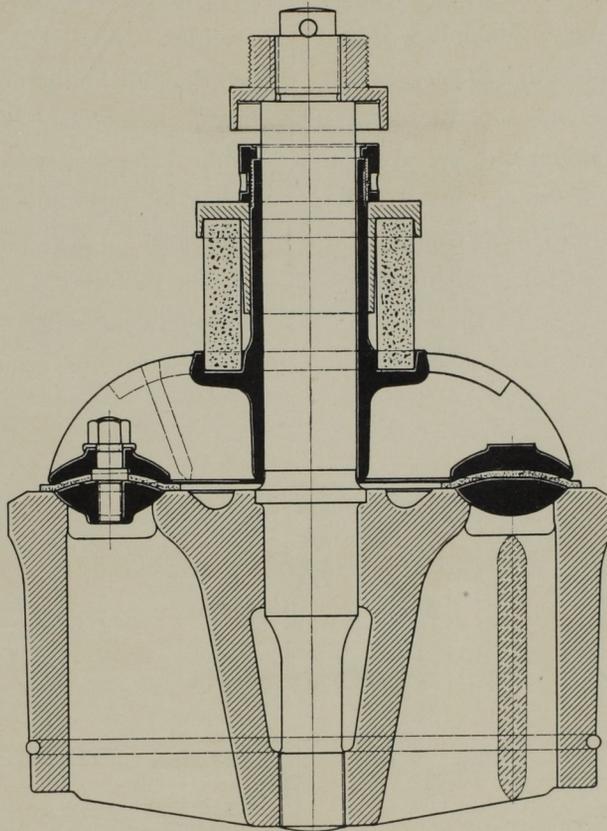


Abb. 153. Saugventil und Sitz. Massstab 1 : 5.

Wasserhaltungsmaschine der Chapin Mine in Iron Mountains, Michigan.

Die Bauart ist ziemlich weitläufig und wesentlich durch die drei Kurbelkröpfungen veranlasst. Wegen der grossen Cylinderentfernungen hat auch der Maschinenraum und das Fundament bedeutende Ausdehnung erhalten, die aber bei den gegebenen Verhältnissen zu Bedenken nicht Anlass gab.

Abb. 150 und 151 veranschaulichen die ganze Maschine, Abb. 152 ein Dampfzylinderpaar mit Druckpumpe. Die Verbindung der Dampfzylinder mit der Pumpe erfolgt nur durch Zugstangen; die Führungen und auch Steuertheile sind nur auf dem Fundament befestigt und ohne starre Eisenverbindung untereinander.

Abb. 153 zeigt das Saugventil der Pumpen, das als einspaltiges Ringventil mit Lederstulpdichtung, centraler Führung und Wasserpuffer ausgeführt ist. Die Steuerung der Pumpenventile erfolgt von den Steuerscheiben der Niederdruck-Corliss-Cylinder unter Einschaltung einer zwischengelagerten Schwingscheibe.

Die weitere Entwicklung der unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen ist in den späteren Abschnitten über „Express-Pumpen“ mit elektrischem und Dampfbetrieb behandelt.