

Die Dampfmaschine mit zwei eng nebeneinander liegenden Cylindern arbeitet auf eine doppelt gekröpfte Welle mit Kurbelversetzung unter 180° , sodass Massenausgleichung erreicht ist. Auf dem mittleren Kurbelarm sitzt das Schwungrad.

stufige Verbund-Dampfmaschine, deren drei Cylinder mit Corlisssteuerung versehen sind. Ueber dem Nieder- und Mitteldruckcylinder ist ein getheilter Niederdruck-Kompressorcylinder angebracht. Die Niederdruckcylinder saugen aus der Atmosphäre an und verdichten auf die

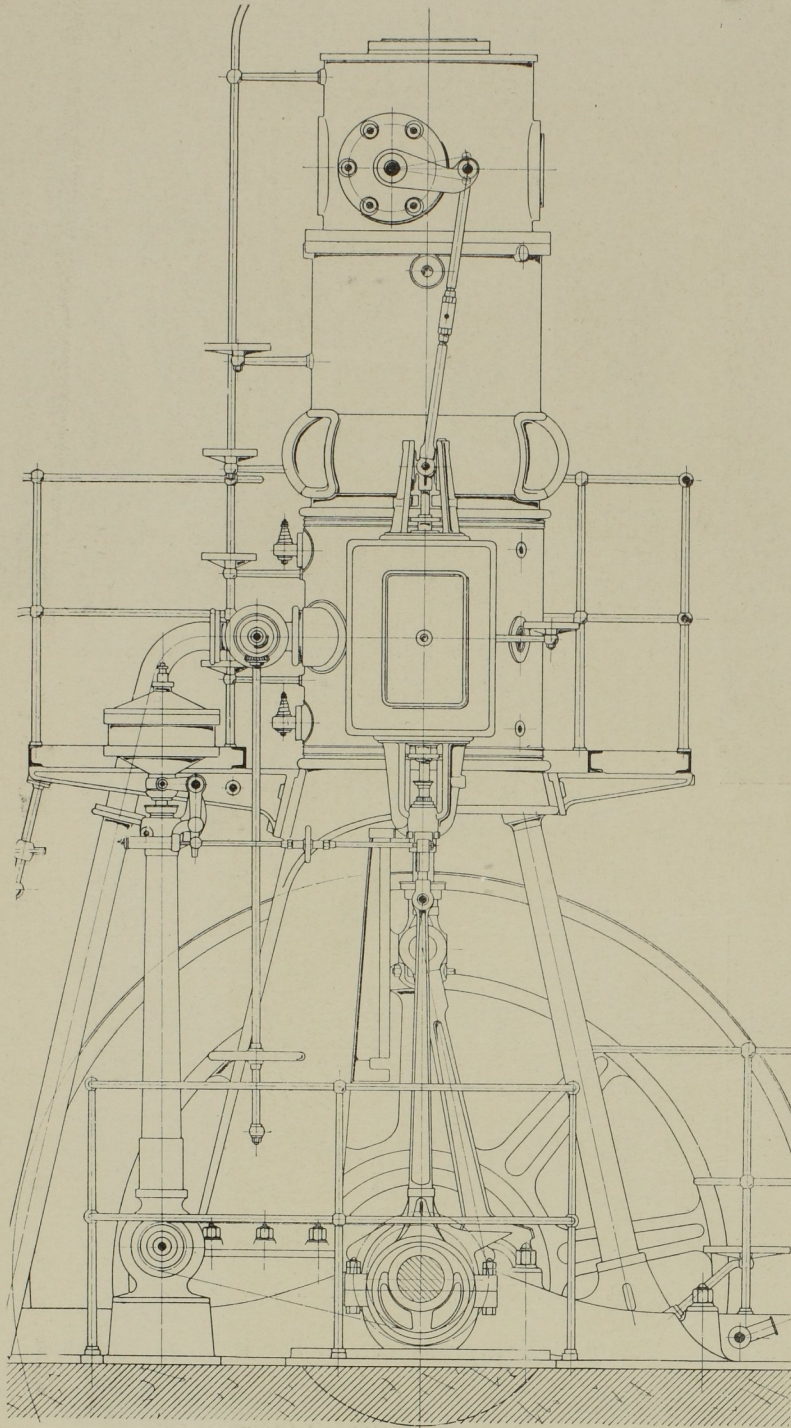


Abb. 104. Seitenansicht. Massst. 1:25.

Verbund-Kompressor in der k. u. k. Hofburg Wien.

Die einfach wirkenden Kompressoren sitzen unmittelbar auf den Dampfzylindern; ihre Steuerung erfolgt von der verlängerten Grundschieberstange der Dampfmaschine.

Abb. 105 u. 106 zeigen die Anordnung eines Dreicylinder-Verbund-Kompressors für die Rand Mines in Johannesburg, Süd-Afrika, gebaut von der Stettiner Maschinenbau-A.-G. „Vulcan“ in Bredow.

Die Antriebsmaschine ist eine normale stehende drei-

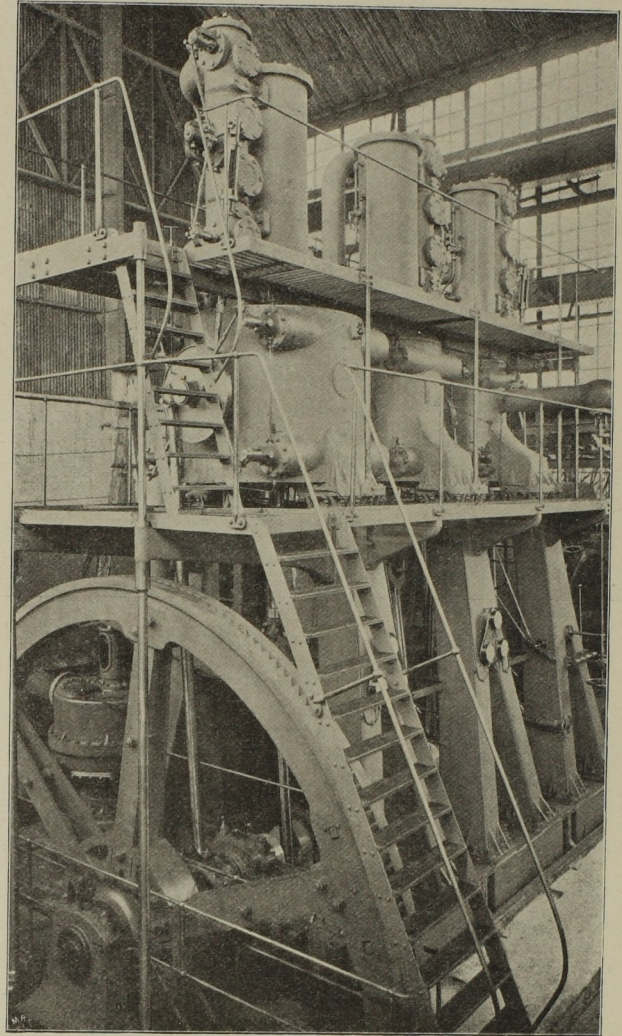


Abb. 105.

Verbund-Kompressor der Rand Mines in Johannesburg, Süd-Afrika,

gebaut von der Stettiner Maschinen-A.-G. „Vulcan“ in Bredow bei Stettin.

Zwischenstufe. Ueber dem Hochdruck-Dampfzylinder ist der Hochdruck-Kompressorcylinder angebracht. Der Zwischenkühler befindet sich in Flurhöhe neben der Luftpumpe.

Abb. 106 zeigt den Steuerungsantrieb für die Hochdruckseite, Abb. 105 für die Niederdruckseite. Die Anordnung der Ventile ist dieselbe wie vorhin für liegende Kompressoren angegeben.

Abb. 107—112 zeigen einen stehenden Verbundkompressor für die City & Suburban Gold Mining Co. in Johannesburg, Süd-Afrika, gebaut von Fraser & Chalmers in Chicago.

Verbundkompressor von 19 und 30" Cyl.-Dchm., 36" Hub; stehende Corliss-Maschine von 19 und 30" Cyl.-Dchm., 36" Hub.

Das Maschinenmodell war für den vorliegenden Zweck jedoch zu schwach, und in der Durchbildung der Konstruktion wurden verschiedene Fehler begangen; auch beim Kompressor wurden hinsichtlich der Zugänglichkeit der Ventile Fehler gemacht, die ich allein verschuldet habe, sodass dieser erste von der genannten Fabrik gebaute Kompressor nichts weniger als ein Er-

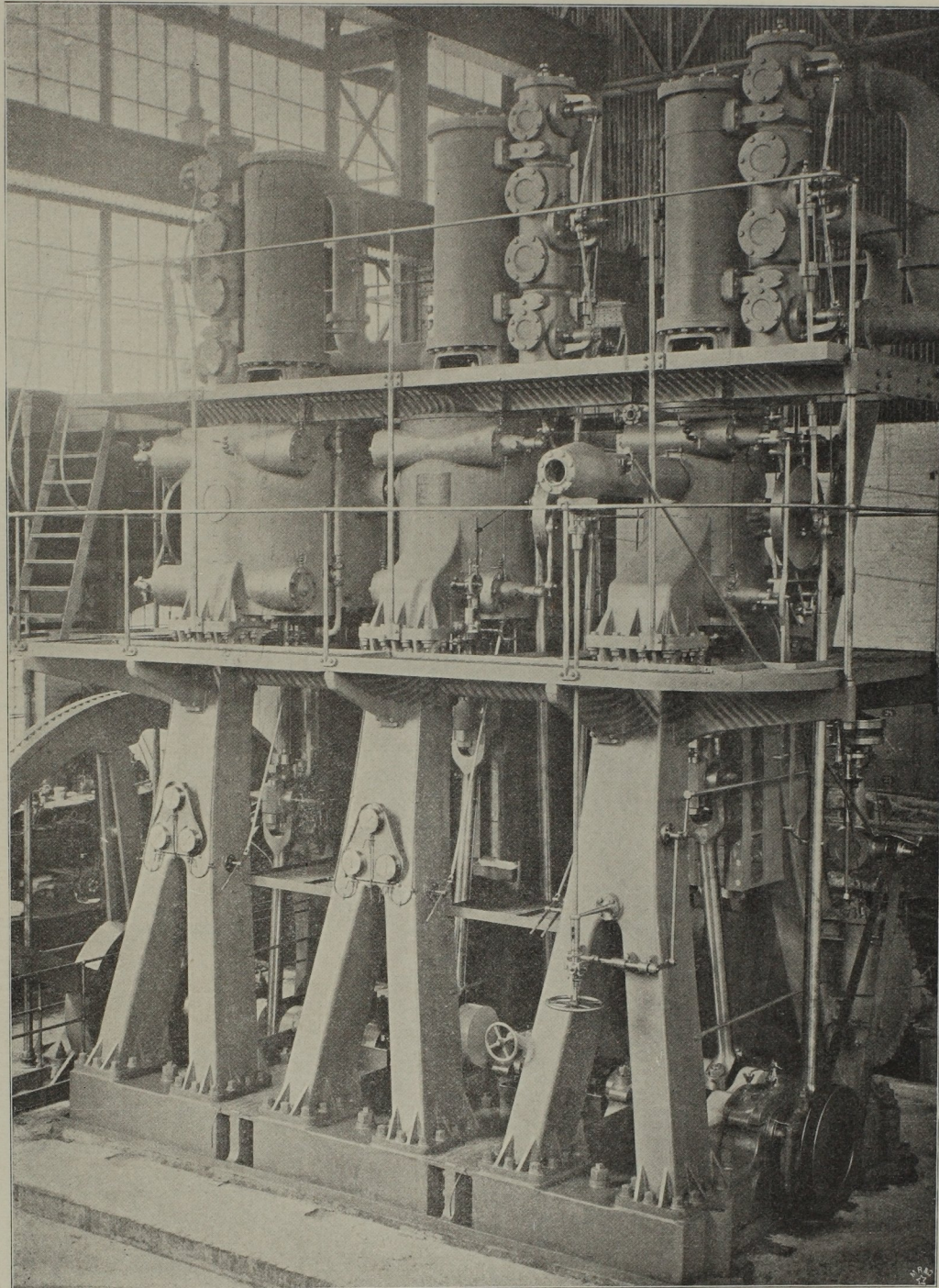


Abb. 106. Verbund-Kompressor für die Rand Mines in Johannesburg, Süd-Afrika, gebaut von der Stettiner Maschinen-A.-G. „Vulcan“ in Bredow.

Als Antriebsmaschine wurde das vorhandene Modell einer stehenden Corliss-Maschine, einer Dreifach-Verbundmaschine mit 2 Kurbeln und übereinander liegendem Hochdruck- und Mitteldruckzylinder benutzt. Es wurde nur der Hochdruckzylinder weggelassen und über dem Niederdruck- und Mitteldruckzylinder als gewöhnlicher Zweicylinder-Verbundmaschine der Hoch- und Niederdruckzylinder des Kompressors aufgebaut.

folg war. Die Leistung war zu gering (sie wird nicht nach Pferdekraften, sondern nach der Zahl der zu betreibenden Gesteinsbohrer angegeben), die Triebwerksteile waren zu schwach und die Ventile des Kompressors nicht befriedigend. Es gelang aber, diese Mängel zu beseitigen. Kurze Zeit darauf hat diese Firma den ganzen südafrikanischen Markt mit diesen Kompressoren zu beherrschen angefangen.

Abb. 107.

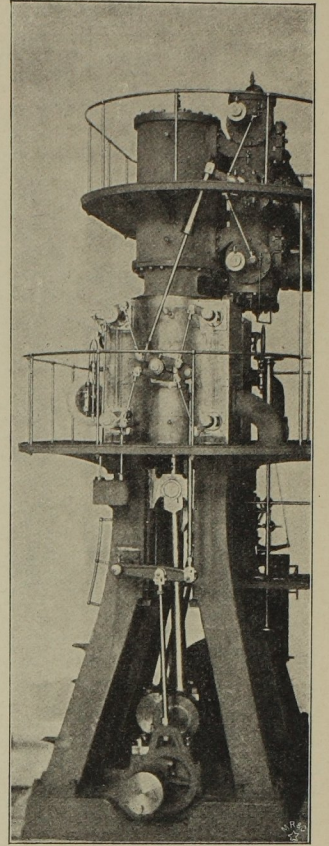
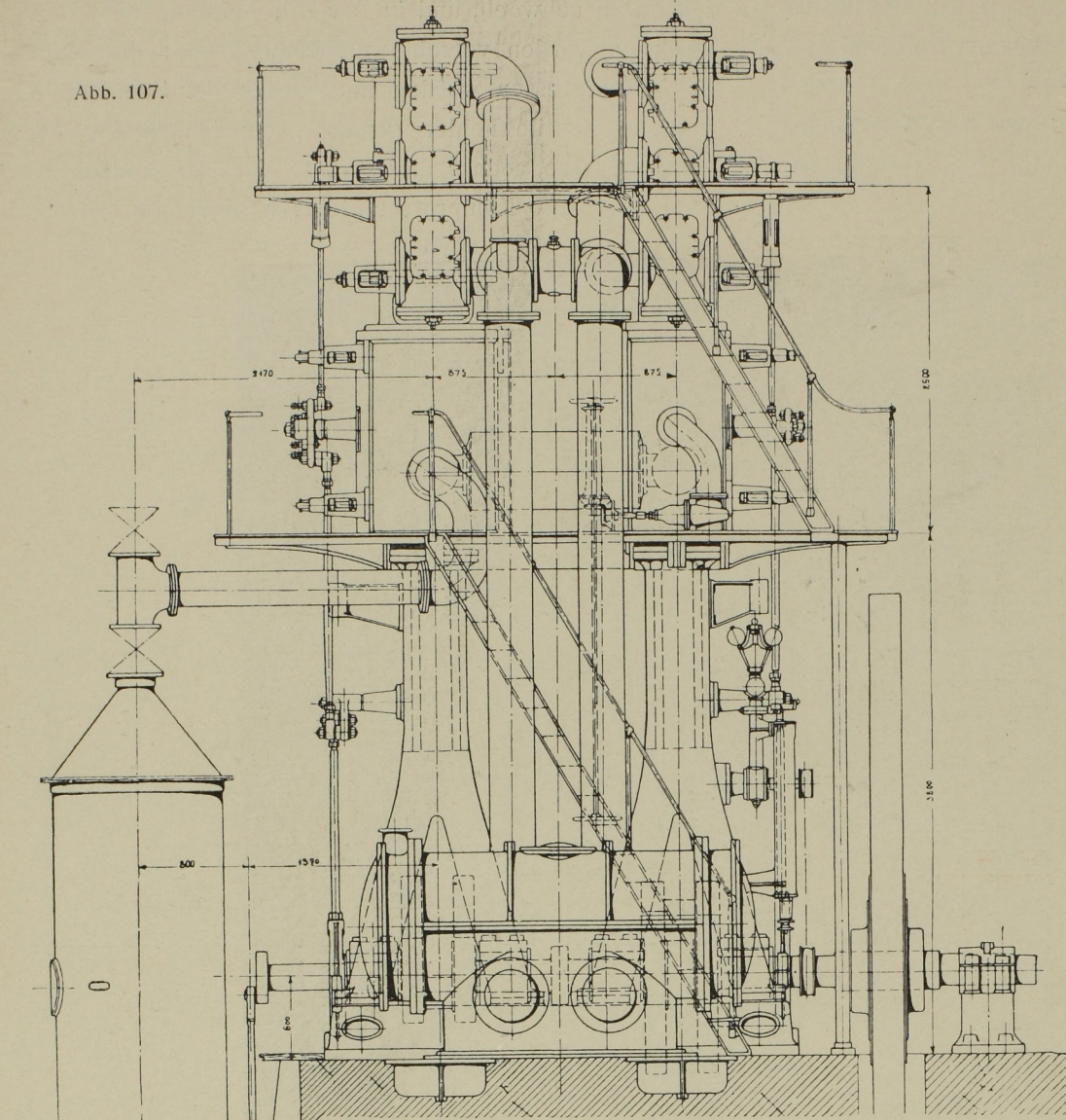


Abb. 109.
Gesamtbild des Kompressors.

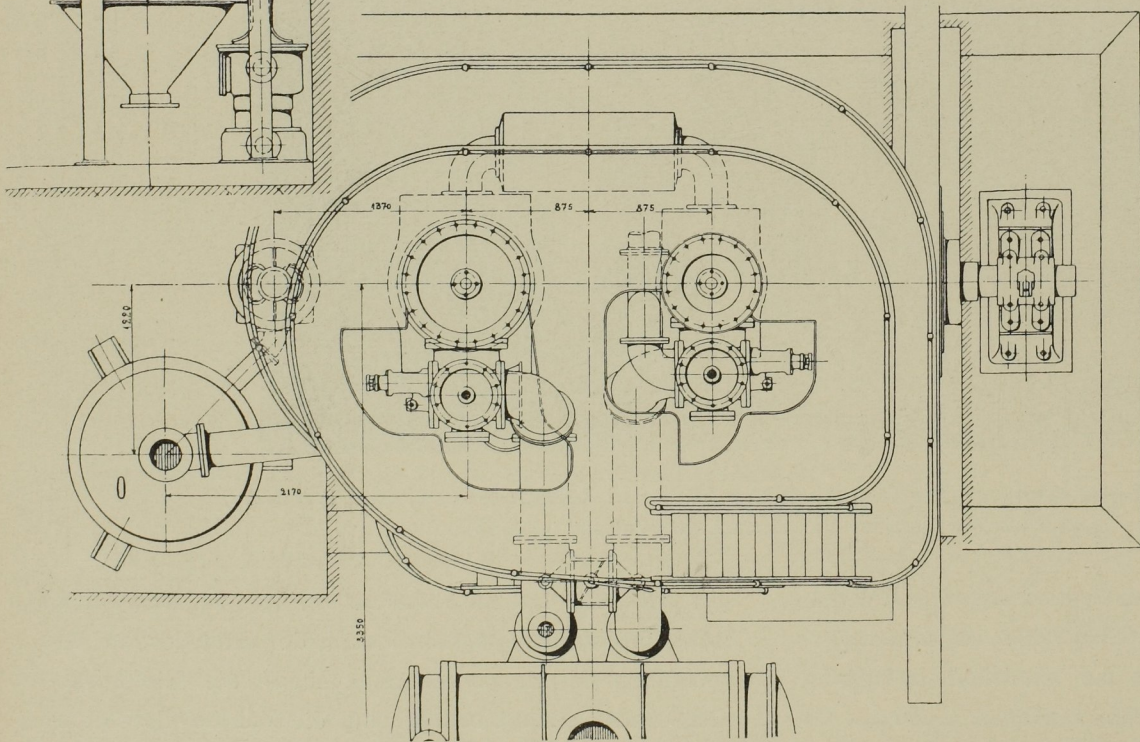


Abb. 108. Stirnansicht und Grundriss. Massst. 1:50.

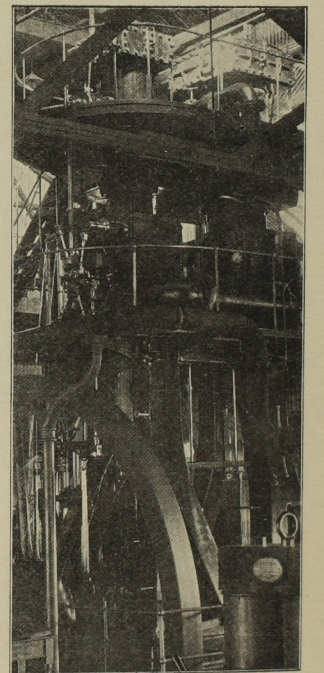


Abb. 110.
Gesamtbild des Kompressors.

Verbund-Kompressor der City & Suburban Gold Mining Co. in Johannesburg, Süd-Afrika,
gebaut von Fraser & Chalmers in Chicago.

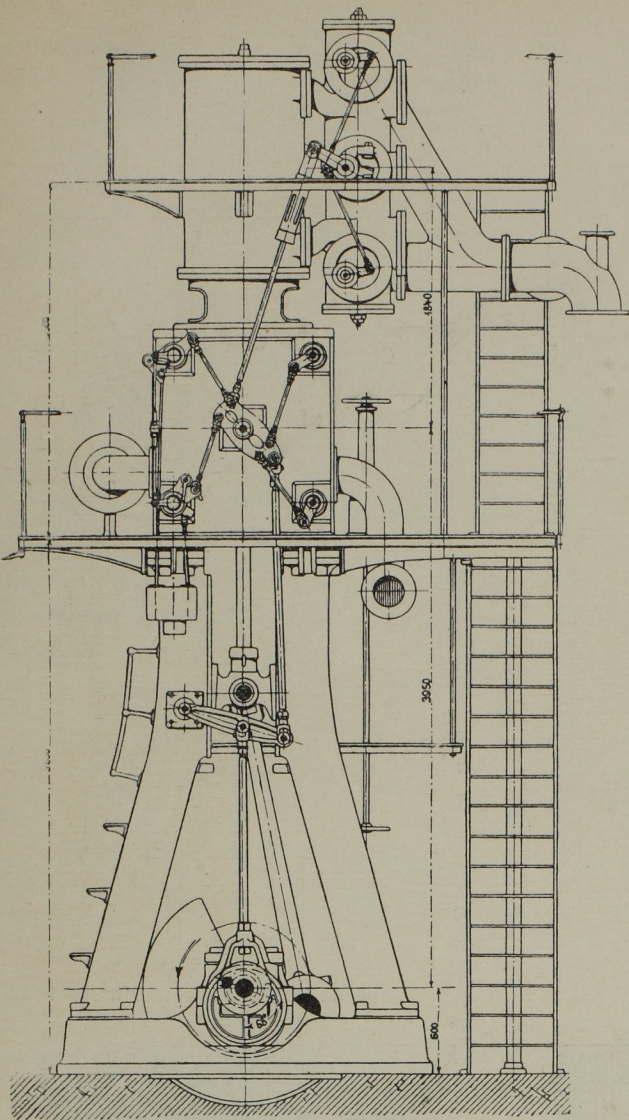


Abb. 111. Seitenansicht. Massst. 1:50.

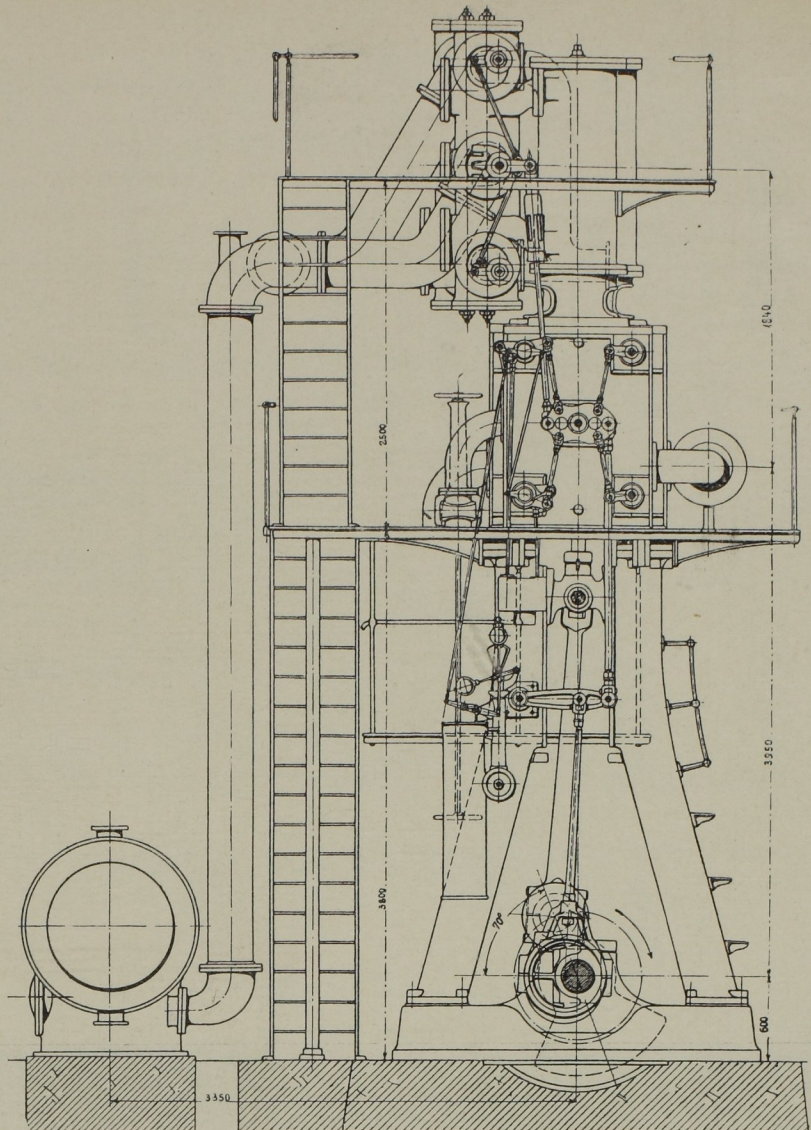


Abb. 112. Seitenansicht. Massst. 1:50.

Verbund-Kompressor für die City & Suburban Gold Mining Co., Johannesburg, Süd-Afrika,
gebaut von Fraser & Chalmers in Chicago.

Da für überseeische Anlagen vielfach Raumerparniss und sehr geringe Anlagekosten zur Bedingung gemacht werden und insbesondere auch die Nebenkosten für Fundament und Gebäude sehr ins Gewicht fallen, ist ein grosses Bedürfniss nach einem stehend gebauten Kompressor von geringer Bauhöhe und Grundfläche vorhanden, der es ermöglicht, mit kleinstem Fundament und kleinsten Gebäuden auszukommen. Dies wird durch die King'sche Maschine erreicht, deren Eigenthümlichkeit in der schwingenden Hebelschubstange liegt. Die Dampfzylinder greifen an eine Stirnkurbel, die Kompressoren an die zweite Kurbel an.

Abb. 113—116 zeigen einen Kompressor solcher Bauart, der in gleicher Ausführung für die Robinson Gold Mining Co. und für die Rand Mines in Johannesburg, Süd-Afrika, von Fraser & Chalmers in London gebaut wurde. In Abb. 113 und 114 ist die Kompressorseite der Maschine dargestellt. Die Dampfmaschinen-seite liegt symmetrisch dazu auf der andern Seite des Schwungrades. Die Welle hat zwei Stirnkurbeln. Jede wird durch die King-Schubstange, die zugleich

als Schwinge dient, angetrieben. An den wagerechten Armen greifen die beiden Luftzylinder an. Der aufrechte Arm treibt die Kurbel, während die Mitte der Schwinge unten durch einen Lenker geführt wird, dessen zweites Ende zugleich nach aufwärts durch Doppelstange und Querhaupt die Luftpumpe antreibt und durch diese auch die einseitig wirkenden Gewichte ausgleicht. Die Anordnung gestattet die geringste Bauhöhe und Grundfläche, hat aber die Nachteile, die mit der kurzen Schubstange insbesondere hinsichtlich der veränderlichen Geschwindigkeit und der einseitigen Massenbeschleunigung, zusammenhängen.

Die Luftsteuerung wird für jeden Cylinder von einem Excenter auf der Schwungradwelle angetrieben und vermittelt einer Schwingscheibe auf die 4 Ventile übertragen.

Der Zwischenkühler liegt in der Höhe der Cylindermitte, auf die Plattform gestützt, eine Anordnung, welche kurze Luftwege, einfache Rohrleitungen und geringere Strömungswiderstände ergibt als die auf Flurhöhe liegenden Zwischenkühler.

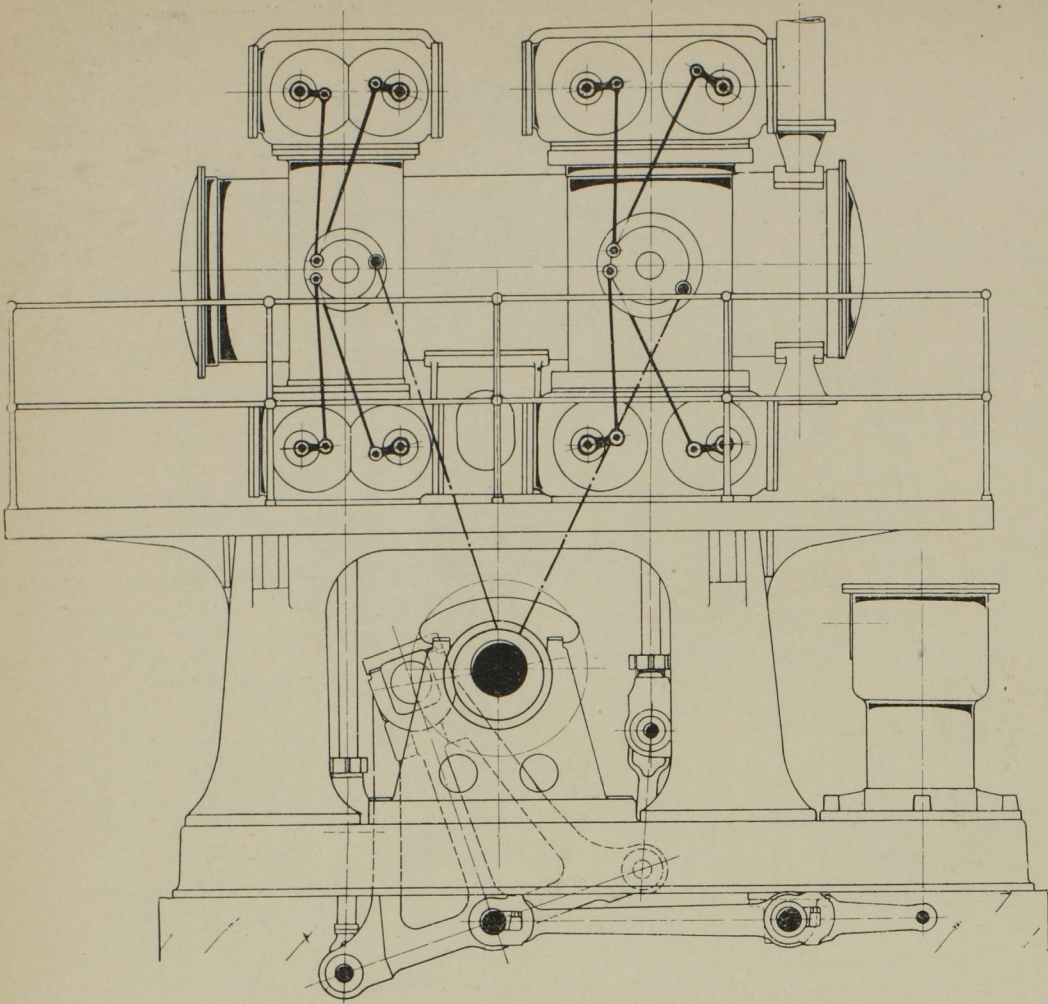


Abb. 113. Seitenansicht des Kompressors. Massst. 1:36.

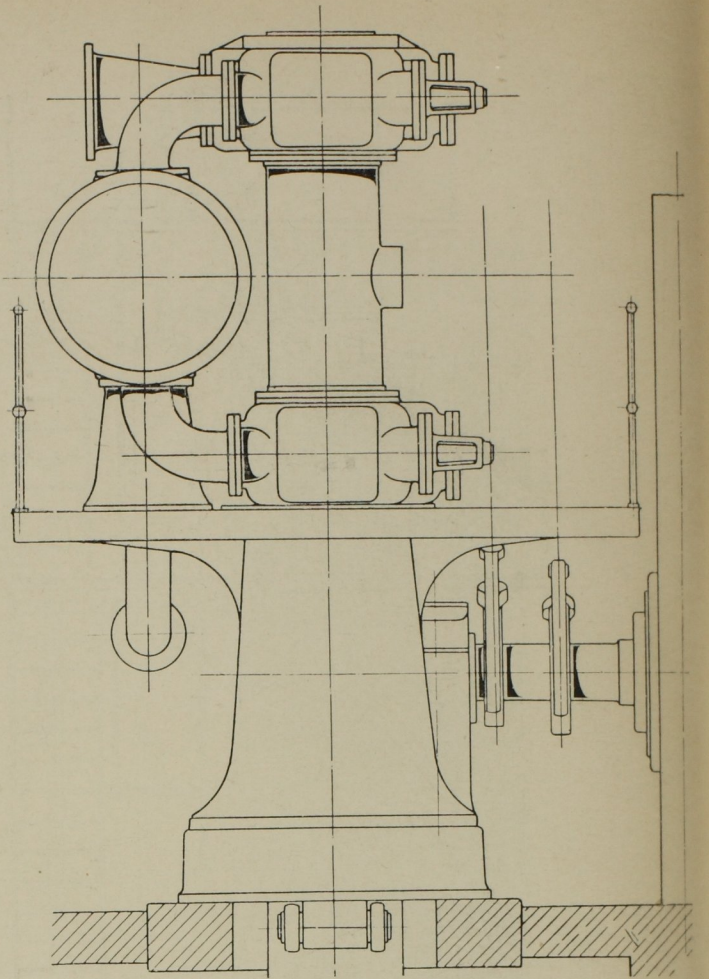


Abb. 114. Stirnansicht Massst. 1:36.

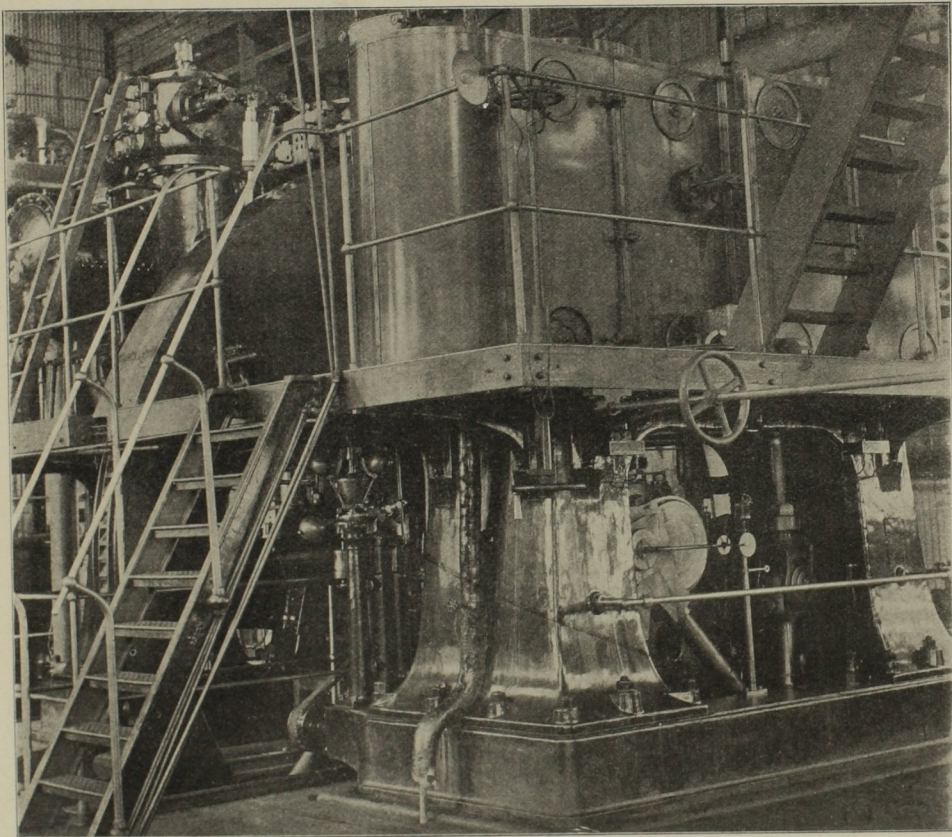


Abb. 115. Gesamtbild.

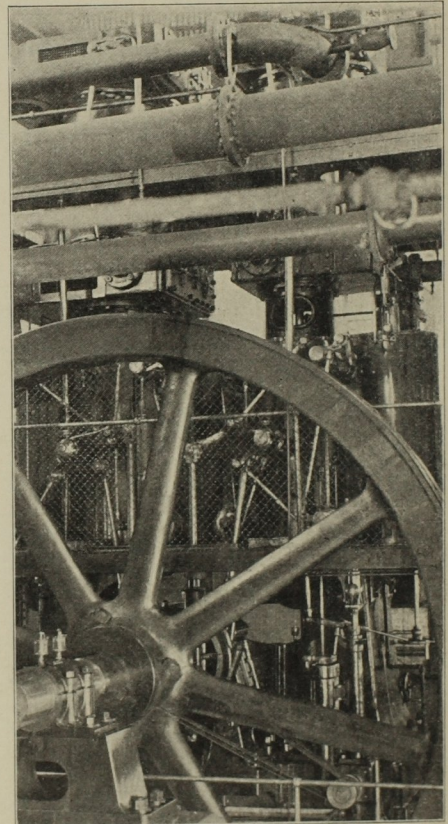


Abb. 116.

King-Riedler-Kompressor der Robinson Gold Mining Co. in Johannesburg, S.-A., gebaut von Fraser & Chalmers in London-Erith.

Abb. 117 und 118: King-Riedler-Verbund-Kompressor für die Rand Mines in Johannesburg.

Kompressorzylinder über den Dampfzylindern, mit nur einer Hauptkurbel. 5 Atm. Luftdruck. Luftzylinder von 20 u. 32" Dchm., 42" Hub, Verbund-Corliss-Maschine von 19 u. 30" Cyl.-Dchm. 75 Umdr. minutl.

Maschinen dieser Bauart sind von den Maschinenfabriken von Fraser & Chalmers in Erith und Chicago in grosser Zahl für südafrikanische und auch australische Bergwerke ausgeführt worden, 5 grössere derartige Kompressoren von 44" und 26" Luftzylinder-Dchm., 60" Hub, 28" u. 44" Dampfzyl.-Dchm., sind jetzt im Bau.

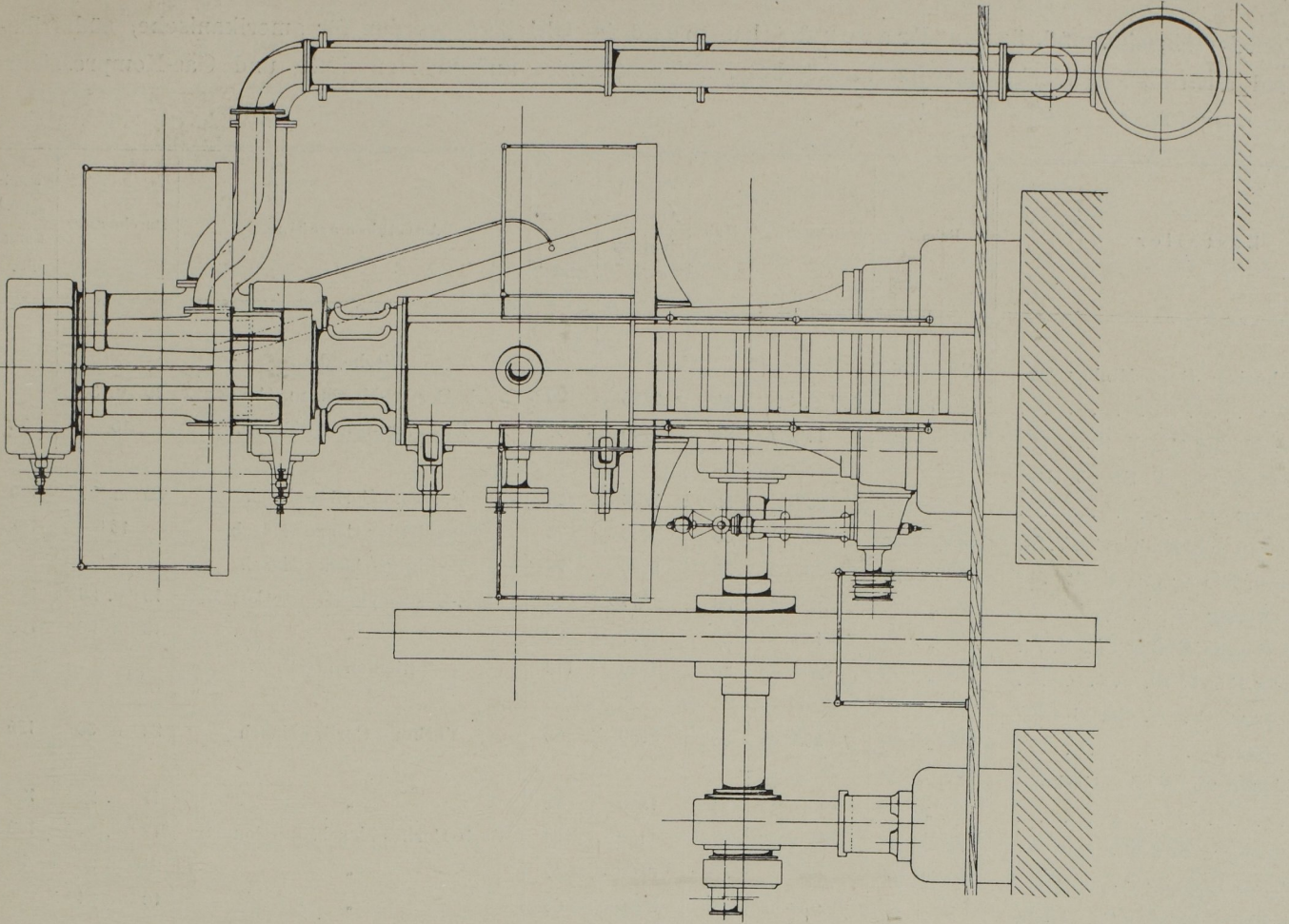


Abb. 118. Vorderansicht der Maschine. Massst. 1:48.

King-Riedler-Verbund-Kompressor für die Rand Mines in Johannesburg, Süd-Afrika, gebaut von Fraser & Chalmers in London-Engl.

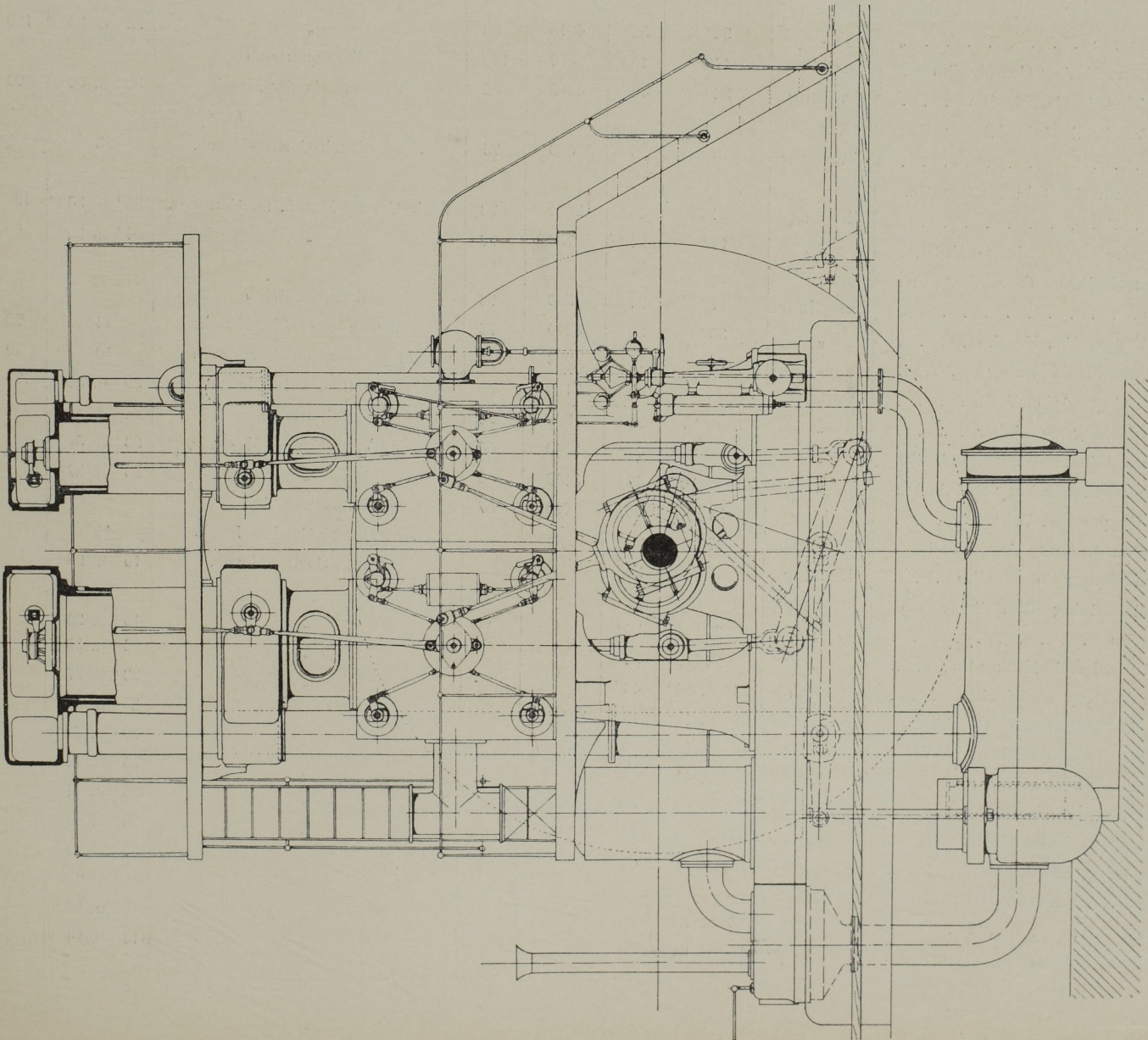


Abb. 117. Seitenansicht der Maschine. Massst. 1:48.