

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 388857

KLASSE 12e GRUPPE 2  
(T 25360 IV)12c)

Firma Eduard Theisen in München.

Stufen-Gas- o. dgl. Wascher.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 19. Mai 1921 ab.

Zur Behandlung von Luft, Gasen, Dämpfen u. dgl. mit Flüssigkeiten zum Zwecke der Reinigung, Kühlung, Mischung, Absorption u. dgl. ist ein Verfahren bekannt, bei welchem der Luft- oder Gasstrom u. dgl. in mehrere Abteilungen unterteilt wird und in jeder Abteilung eine Stufenbehandlung mittels eines von innen nach außen ziehenden Flüssigkeitsstromes erfolgt derart, daß die Stufenbehandlung sowohl längs Kegelflächen als auch mittels Durchquerung von Flüssigkeitsschichten stattfindet. Das Gas wird hierbei zur Waschlüssigkeit im Gegenstrom geführt. Dazu wird eine Einrichtung verwendet, bestehend aus mehreren in Zylinderform konzentrisch in Abständen angeordneten Kegelflächen, welche umhüllt werden von zwei oder mehreren wiederum in Zylinderform konzentrisch in Abständen angeordneten Kegelflächen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt Verbesserung dieser Einrichtung zum Zwecke die Wechselwirkung zwischen Luft, Gasen, Dämpfen u. dgl. einerseits und der Flüssigkeit andererseits möglichst intensiv zu gestalten. Zu diesem Zwecke wird vor allem die Bildung einer Flüssigkeitsscheibe, welche vom Luft-, Gas- oder Dampfstrom in der oben angegebenen Weise durchquert wird, begünstigt und gleichzeitig aber auch die Aufreihung und Befestigung der Kegel in einer einfacheren, aber doch sicheren Weise bewerkstelligt wie bisher. Dies geschieht dadurch, daß der Basiskreis oder auch der andere Kreis der einzelnen Kegel mit einem Scheibenansatz versehen wird. Der Scheibenansatz des

äußersten Kegels kann hierbei zur Befestigung einer oder mehrerer Zentrifugierflügel dienen, die in bekannter Weise am Umfang der äußeren Kegelreihe angeordnet sind. An der feststehenden Gehäusewand und am rotierenden Tragorgan der Kegelflächen können ferner weitere Kegelflächen befestigt sein, welche in Verbindung mit den rotierenden Kegelflächen verhindern, daß ein Teil der Gase u. dgl. ohne in Wechselwirkung mit der Flüssigkeit zu treten, längs der Gehäusewand und längs des Tragorganes entlangstreicht.

Die Vorrichtung nach Abb. 1 zeigt eine Anzahl in Zylinderform konzentrisch ineinandergesteckter gleichlaufender Kegel  $a, a_1, \dots$  welche in bekannter Weise von einer Anzahl in Zylinderform konzentrisch ineinandergesteckter in sich gleichlaufender, mit den Kegeln  $a, a_1, \dots$  entgegengesetzt laufender Kegel  $b, b_1, \dots$  umhüllt werden usw.

Um die Beschreibung einfacher zu gestalten, ist die Bewegung des Gases in Abb. 1 mit ausgezogenen Pfeilen und die Bewegung der Waschlüssigkeit mit punktierten Pfeilen dargestellt.

Die Kegel  $a, a_1, \dots$  werden in gleichfalls bekannter Weise auf Bolzen u. dgl. in Abständen aufgereiht, ebenso die Kegel  $b, b_1, \dots$  usw.

Um die Aufreihung der Kegel auf Befestigungsbolzen  $c$  u. dgl. einfach und praktisch zu gestalten, wird erfindungsgemäß die Basis der Kegel  $a, a_1, \dots, b, b_1, \dots$  usw. je mit einem Scheibenansatz  $d$  versehen, der zugleich die Bildung einer Flüssigkeitsscheibe begünstigt. Dieser Scheibenansatz könnte statt am Basis-

Kreis auch um anderen kleineren Kreis des Kegels angeordnet sein.

Hierbei wird beispielsweise die Waschflüssigkeit vom Innern des Apparates nach außen und das Gas von außen nach innen, also im Gegenstrom geführt.

Von den in der Stufe hintereinanderfolgenden Kegeln können z. B. zwei Kegel ein zusammenhängendes Stück bilden, wie z. B. in Abb. 2 und 3 dargestellt ist; oder es können alle in der Stufe hintereinanderfolgenden Kegel ein zusammenhängendes Stück bilden, wie dies z. B. in Abb. 4 dargestellt ist. Durch solche Anordnung wird eine gleichmäßige Materialbeanspruchung erzielt.

Abb. 5 und 6 zeigen einen kompletten doppelten Mitstromgaswascher zur Ausführung des vorliegenden Verfahrens. In Abb. 5 ist im oberen Teil der rechten Hälfte die Vorrichtung nach Abb. 1 im Schnitt dargestellt. Hierbei ist  $f$  z. B. ein Spritzkegel für die gleichmäßige Waschflüssigkeitsverteilung;  $g$  ist ein Ventilatorrad zur Erzeugung des notwendigen Druckes;  $h$  ist eine geschlossene Trommel, welche die Bolzen, an welchen die Kegel in Abständen aufgereiht sind, trägt. An der feststehenden Gehäusewand sind Kegelflächen  $a^2$  angebracht, welche in Verbindung mit den nächstgelegenen rotierenden Kegelflächen verhindern, daß ein Teil des Gases ungewaschen oder ungereinigt längs der Gehäusewand entlangstreicht.

Abb. 7 zeigt einen kompletten einseitigen Mitstromgaswascher, bei welchem die auf Bolzen u. dgl. in Abständen aufgereihten Kegel auf einer Scheibe  $i$  sitzen und der Ventilator  $k$  an einer Scheibe  $l$  angebracht ist. Besonders hervorzuheben ist, daß in Abb. 7 die Waschkegel an der äußeren Peripherie Waschflügel  $m$  tragen, welche das ausgeschleuderte Gas- und Flüssigkeitsgemisch längs der Gehäusewand zentrifugieren.

Die Gasreiniger u. dgl. nach vorliegender Erfindung lassen sich auf allen Gebieten der Industrie usw. verwenden, besonders aber für die chemische Industrie als säurebeständige Apparate zur Waschung, Absorption u. dgl. säurehaltiger Gase und Dämpfe, d. h. für Vorgänge, bei welchen als Flüssigkeit Säuren verwendet werden, weil die Waschkegel sehr leicht aus Bleiplatten, Glas, Porzellan, Steingut usw. hergestellt werden und weil die

Kegelform eine große Stabilität und Festigkeit besitzt. Die vorliegende Erfindung läßt sich auch in der Weise abändern, daß die vom Kegel ausgeschleuderte Flüssigkeitsscheibe in bekannter Weise durch feststehende Stifte, Bolzen, gelochte Blechzylinder o. dgl. zer schlagen wird, so daß das Gas einen Flüssigkeitsstaub bzw. Nebel durchqueren muß, und dieser Flüssigkeitsstaub oder Nebel wird dann von der nächsten Kegelreihe aufgefangen und längs der Kegelfläche zentrifugiert usw.

Ausführungsbeispiele dafür zeigen die Abb. 8 und 9 (im Längs- und Querschnitt), bei denen die Kegelflächen  $a^1$  oder die Scheibenansätze  $a$  der äußeren Kegel so ausgebildet sind, daß sie zugleich als Befestigung für die Zentrifugierflügel  $m$  dienen.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Stufen-Gas- o. dgl. Wascher mit zwei oder mehreren in Zylinderform konzentrisch in Abständen angeordneten Kegelflächen, welche umhüllt werden von zwei oder mehreren wiederum in Zylinderform konzentrisch in Abständen angeordneten gleich oder entgegengesetzt zu den erstgenannten Kegelflächen laufenden Kegelflächen usw.; dadurch gekennzeichnet, daß der Basiskreis oder auch der andere Kreis der einzelnen Kegel mit einem Scheibenansatz ( $a$ ) versehen ist zum Zwecke, die Bildung einer Flüssigkeitsscheibe zu begünstigen und die Aufreihung der Kegel in Abständen praktisch zu gestalten.

2. Stufen-Gas- o. dgl. Wascher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenansatz ( $a$ ) des äußersten Kegels zugleich die Befestigung für den oder die Zentrifugierflügel ( $m$ ) bildet.

3. Stufen-Gas- o. dgl. Wascher nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der feststehenden Gehäusewand und am rotierenden Tragorgan ( $h$ ) der Kegelflächen ( $a_1, a_2, \dots$ ) befestigte Kegelflächen ( $a_3$ ) angebracht sind, welche in Verbindung mit den nächstgelegenen rotierenden Kegelflächen verhindern, daß ein Teil der Gase u. dgl., ohne in Wechselwirkung mit der Flüssigkeit zu treten, längs der Gehäusewand und längs des Tragorganes ( $h$ ) entlangstreicht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

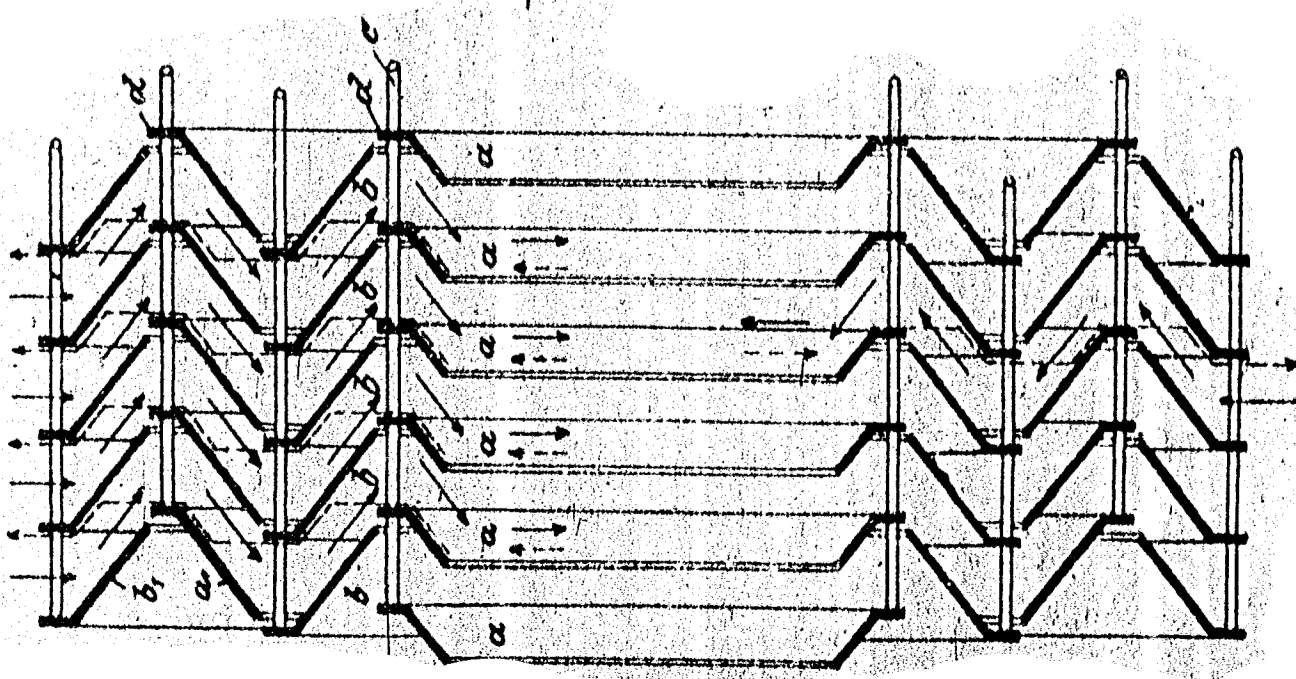


Abb. 5.

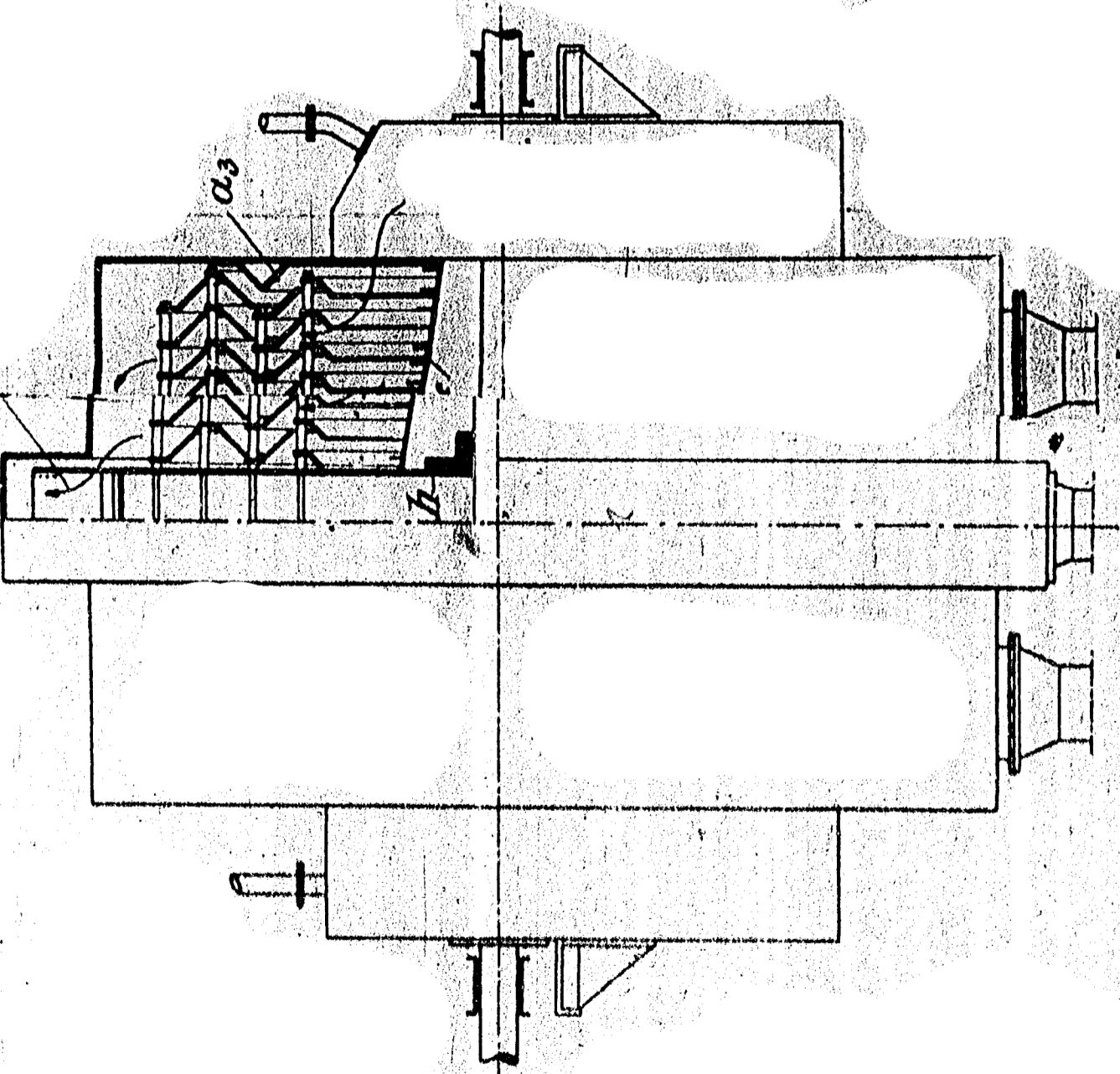


Abb. 7.

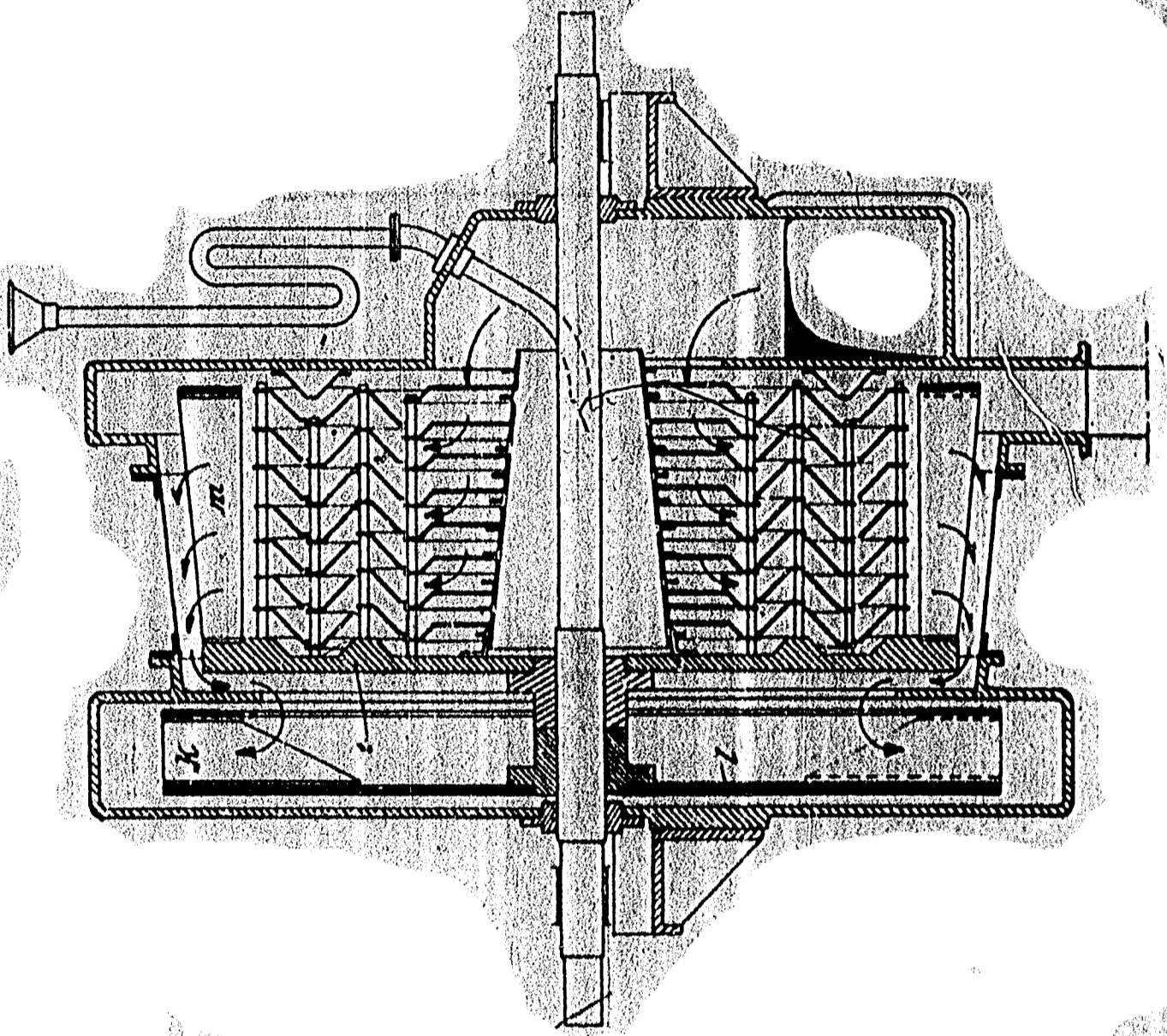


Abb. 8.

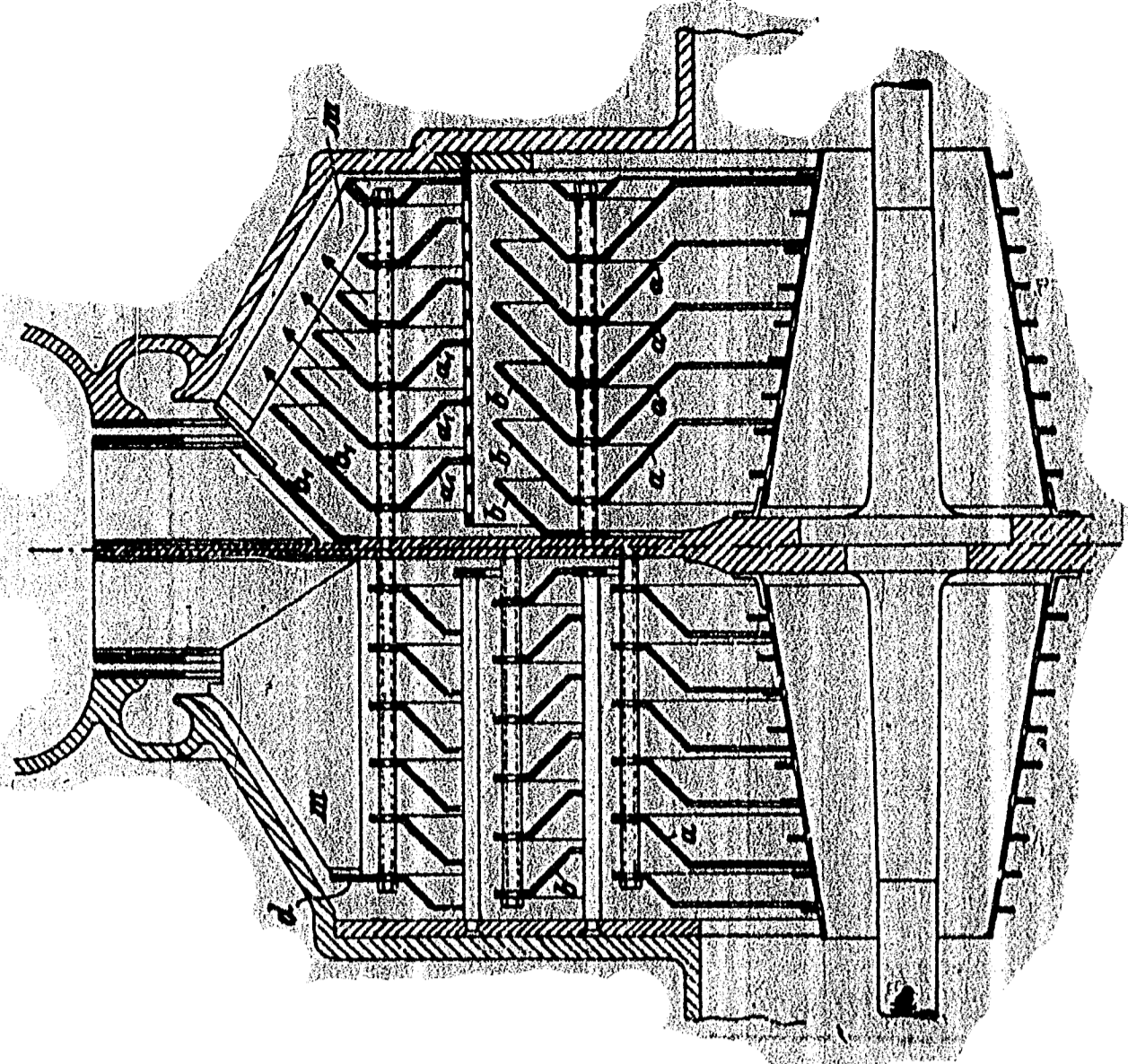


Abb. 2.

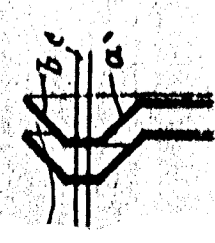


Abb. 3.

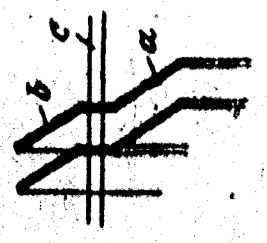


Abb. 4.

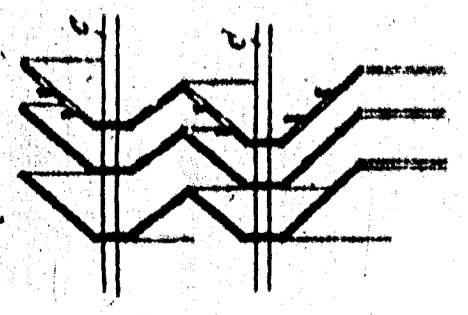


Abb. 6.

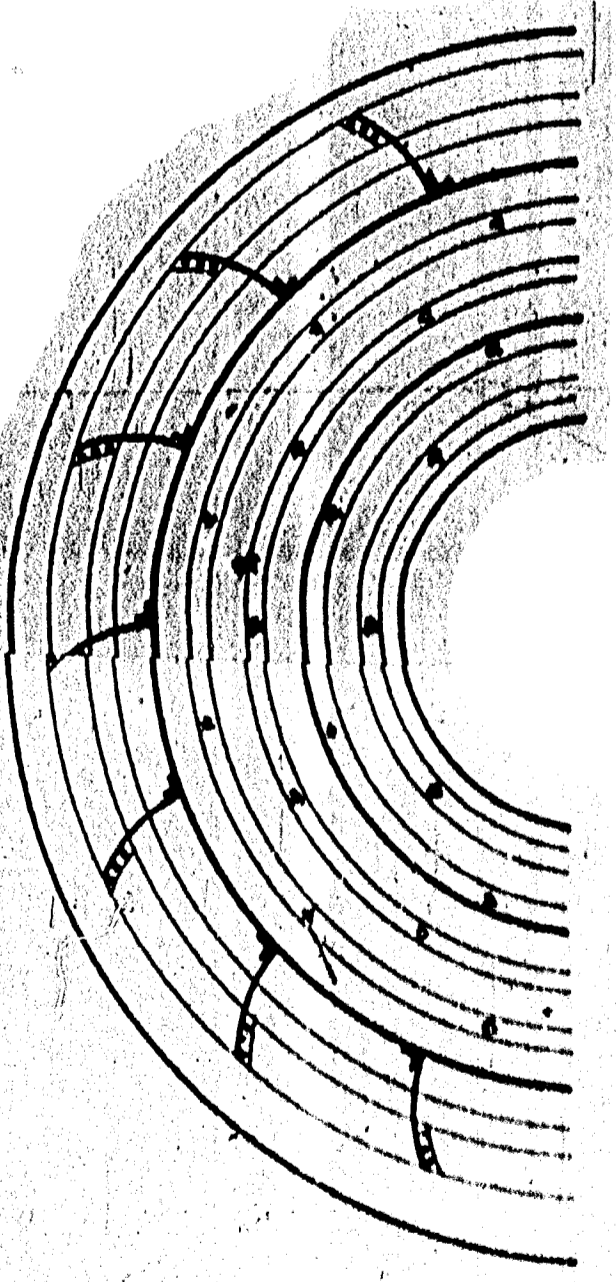


Abb. 9.

