

KAISERLICHES PATENTAMT.



# PATENTSCHRIFT

— № 49255 —

KLASSE 87: WERKZEUGE UND GERÄTHE.

AUSGEBEBEN DEN 23. OCTOBER 1889.

SIELAFF IN BERLIN.

Durch Luftdruck bethätigtes Werkzeug.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 15. December 1888 ab.

Ein Vortheil des nachfolgend beschriebenen Werkzeuges ist die Anordnung von zwei oder mehr neben einander gelagerten Schlägern, welche ganz ohne Schieber abwechselnd auf den Werkzeughalter schlagen, so daß bei verhältnißmäßig geringer Geschwindigkeit des einzelnen Schlägers dennoch der Werkzeughalter bezw. das Werkzeug eine bedeutende Anzahl von Stößen erhält. Ein jeder Schläger ist bei dieser Anordnung als Schieber für den anderen zu betrachten.

Fig. 1 und 2 sind Horizontalschnitte durch Schläger und Werkzeughalter, die Schläger in verschiedenen Stellungen zeigend.

Fig. 3 ist eine Seitenansicht,

Fig. 4 eine Ansicht von oben.

Fig. 5 zeigt die Anordnung von vier neben einander gelagerten Schlägern von unten gesehen.

Fig. 6 und 6 a sind Einzelheiten des Schlägerfußes.

Fig. 7 und 7 a sind Horizontalschnitte entsprechend Fig. 1 und 2, die Schläger mit anderen Durchbohrungen zeigend.

Fig. 7 b ist ein Schnitt *i-k* von Fig. 7.

Fig. 1 bis 4 erläutern ein Werkzeug mit nur zwei neben einander gelagerten Schlägern und besteht dieses im wesentlichen:

1. aus den beiden Cylindern *A* und *B*, in welchen sich die Schläger *EE'* und *D*, Fig. 1 und 2, bewegen;

2. aus der mit den Cylindern *AB* verbundenen Führung *Z* für den Werkzeughalter *W* und dem Handgriff *H*, Fig. 3.

In dem Cylinder *A* ist der Schläger *D*, sowie sein Schaft *d* luftdicht geführt, während in dem Cylinder *B* der aus den beiden Kolben *EE'* gebildete Schläger mit seinem Schaft *f*,

letzterer im Stege *F* des Cylinders *B* luftdicht eingeschliffen ist.

Der Cylinder *A* hat im Horizontalschnitt der Zeichnung, Fig. 1 und 2, zwei Luftzuführungsöffnungen *a a'*, welche direct in den Cylinder *B* hineinreichen (*a'' a'''*). Der Cylinder *B* hat entsprechende Oeffnungen *b b'*, welche wiederum direct in den Cylinder *A* hineinführen (*b'' b'''*).

Außer diesen Luftzuführungsdurchbohrungen hat der Cylinder *A* zum Entweichen der verbrauchten Luft senkrecht zu dem gezeichneten Schnitte zwei Durchbohrungen *x x'* und der Cylinder *B* zwei Durchbohrungen *y y'*.

Der Schläger *D* hat eine Durchbohrung *r* entsprechend der Durchbohrung *a a''* des Cylinders *A*, Fig. 2, und eine Durchbohrung *r'* entsprechend der Durchbohrung *a' a'''*, Fig. 1; desgleichen hat der Schläger *E* eine Durchbohrung *s*, entsprechend *b b''*, Fig. 1, und der zum gleichen Schläger gehörende Kolben *E'* eine Durchbohrung *s'*, entsprechend *b' b'''* des Cylinders *B*, Fig. 2.

Außerdem hat der Schläger *D* zum Austritt der verbrauchten Luft eine knieförmige Durchbohrung *m*, entsprechend den Durchbohrungen *x a''*, Fig. 1, bezw. *x' a'''*, Fig. 2; in gleicher Weise hat der zu dem anderen Schläger gehörende Kolben *E* eine knieförmige Durchbohrung *n*, entsprechend den Durchbohrungen *y b''*, Fig. 2, bezw. der Kolben *E'* eine knieförmige Durchbohrung *n'*, entsprechend den Durchbohrungen *y' b'''*, Fig. 1.

Die hin- und hergehende Bewegung der beiden Schläger wird ohne Weiteres klar, wenn man festhält, daß durch die Durchbohrungen *a a'* die geprefte Luft zur Bewegung des Schlägers *EE'* und durch die Durchbohrung *b b'* die geprefte Luft zur Bewegung des Schlägers *D* geführt wird.

Fig. 1 zeigt den Schläger  $EE'$  in seiner tiefsten und den Schläger  $D$  in seiner höchsten Stellung; die Luftzuführungs Kanäle  $ab'$  sind geschlossen; durch  $a'r'a'''$  dringt geprefste Luft über den Kolben  $E'$  und hält diesen Schläger in seiner tiefsten Stellung, dagegen dringt durch  $bsb''$  Luft über den Kolben  $D$  und drückt diesen nach unten, wobei die unter dem Kolben  $D$  befindliche Luft durch die Durchbohrungen  $b'''n'y'$  nach außen entweichen kann. Während der Abwärtsbewegung des Schlägers  $D$  wird zunächst die Luftzuführung  $a'a'''$  geschlossen und dann die über dem Kolben  $E'$  befindliche geprefste Luft durch die Durchbohrung  $a'''m x'$  nach außen freigegeben, worauf sich dann sofort (Fig. 2) die Durchbohrung  $r$  in Richtung  $aa''$  stellt, geprefste Luft unter den Kolben  $E'$  führt und dadurch den Kolben  $EE'$  nach oben schleudert. Während der Aufwärtsbewegung  $EE'$  wird in gleicher Weise zunächst wieder durch die knieförmige Durchbohrung  $nyb''$  die Luft über dem Kolben  $D$  freigegeben und dann durch die Durchbohrung  $b's'b'''$ , Fig. 2, Luft unter den Kolben  $D$  geführt, worauf  $D$  wieder nach oben geht u. s. w.

Es ist somit ohne Weiteres klar, daß sich die beiden Schläger auf- und abbewegen und mit ihren Füßen  $e'd'$  abwechselnd den Werkzeughalter  $W$  treffen, welcher eventuell durch eine Feder  $S$  nach jedem Schläge emporgehoben wird.

Es ergibt sich ferner ohne Weiteres, daß man in gleicher Weise vier und mehr Schläger nach Fig. 5 anordnen kann, welche im Vier- oder Mehrschlag den Werkzeughalter treffen.

Fig. 6 und 6a erläutern nebensächlich die Schlägerfüße  $e'd'$ , so in bezw. über einander greifend, daß der Werkzeughalter  $W$  immer über der Mitte getroffen wird.

Fig. 7 und 7b zeigen ein gleiches Werkzeug wie Fig. 1, nur ist der Schläger  $EE'$  nach Fortfall des Steges  $F$  vom Cylinder  $B$  und des Schaftes  $f$  zu einem Kolben  $E$  vereinigt (Fig. 7 und 7a). Die Durchbohrungen der Cylinder  $AB$  sind, wie schon durch die gleichen Buchstaben angedeutet, genau dieselben geblieben, auch sind die Durchbohrungen des Schlägers  $D$  genau gleiche wie in Fig. 1 und 2; anscheinend abweichend ist bei Fig. 7 und 7a lediglich, daß die durch den Schläger  $D$  auf den Schläger  $E$  wirkende Luft diesen letzteren Schläger  $E$  nicht wie oben in der Mitte angreift, sondern durch die Kanäle  $uv$  bezw.  $u'v'$  ebenfalls wie bei Schläger  $D$  über und unter den Schläger geleitet wird.

Bei Fig. 7 dringt geprefste Luft (außer durch  $bsb''$ , welche den Schläger  $D$  soeben herunter-

geschleudert hat) durch  $ara''uv$  über den Schläger  $E$  und bewegt diesen nach unten, wobei während der ganzen Abwärtsbewegung  $uv$  mit der Durchbohrung  $ara''$  communicirt. Bei dieser Abwärtsbewegung wird wieder die über dem Kolben  $D$  befindliche geprefste Luft zunächst durch  $b''ny'$  freigegeben und dann durch  $b's'b'''$  Luft unter den Schläger  $D$  geleitet (Fig. 7a) u. s. w.

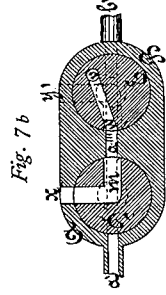
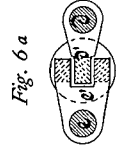
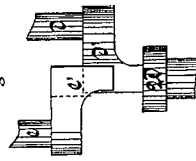
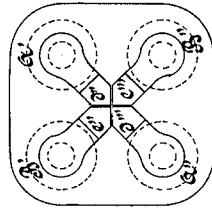
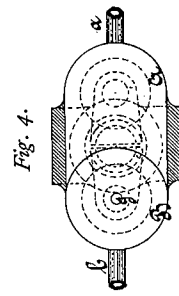
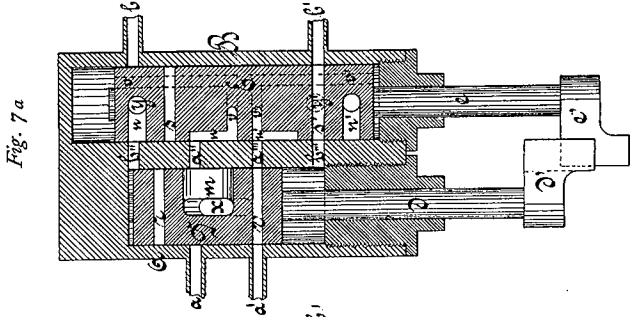
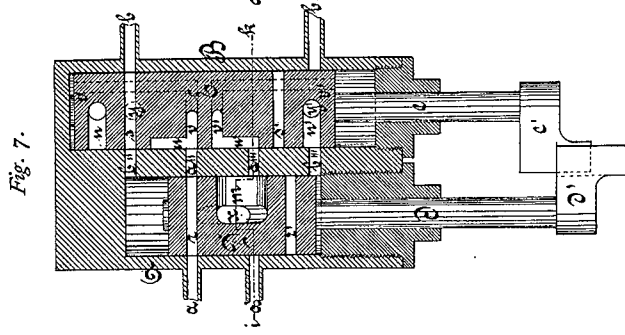
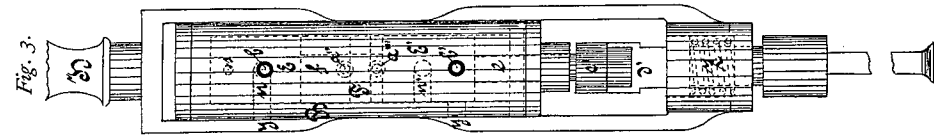
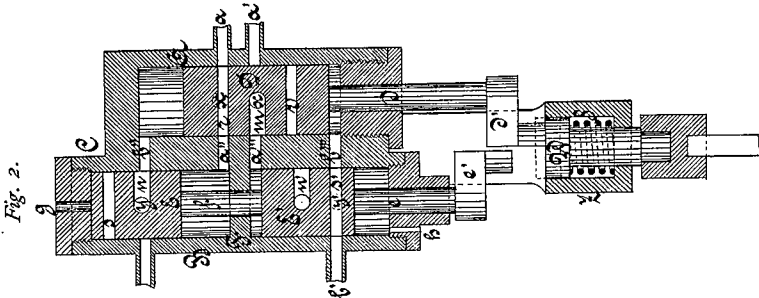
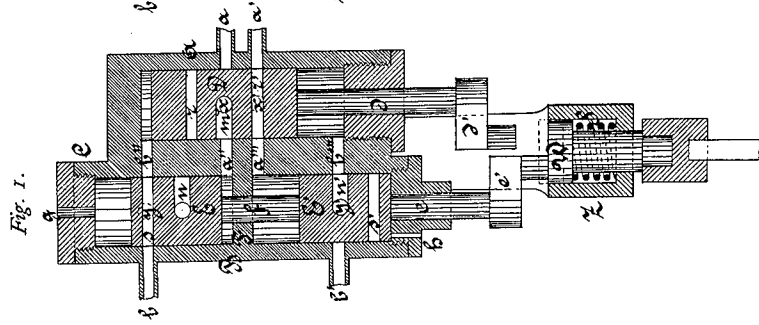
Fig. 7b erläutert im Schnitt  $i-k$  die Stellung der Luftzuführungsdurchbohrungen  $a'a'''$  und die zum Austritt der verbrauchten Luft dienende knieförmige Durchbohrung  $m$  des Schlägers  $D$  bezw. die Durchbohrung  $x$  des Cylinders  $A$  sowie die Anordnung des Kanals  $u'v'$  vom Schläger  $E$ .

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Bei einem durch Luftdruck bethätigten Werkzeuge die Anordnung von zwei neben einander gelegten Cylindern ( $AB$ , Fig. 1 und 2 bezw. 7 und 7b) mit den für die Luftzuführung dienenden Bohrungen ( $aa''$ ,  $a'a'''$  bezw.  $bb''$ ,  $b'b'''$ ), von denen  $aa''$ ,  $b'b'''$  abwechselnd zur Luftabführung dienen und mit den Luftabführungskanälen ( $xx'$  bezw.  $yy'$ ), die auch in eine Ausströmöffnung ( $x$ , Fig. 7) zusammengezogen werden können, in welchen Cylindern sich die mit einem Schlägerfuß ( $d'$  bezw.  $e'$ ) versehenen Kolben ( $D$ ) mit den Bohrungen ( $rr'$ ) für die Luftzuführung und der knieförmigen Bohrung ( $m$ ) für den Luftaustritt, sowie die Kolben  $EE'$ , Fig. 1 und 2, bezw.  $E$ , Fig. 7 bis 7b, mit den Bohrungen ( $ss'$ ) für die Luftzuführung und den knieförmigen Bohrungen ( $nn'$ ) für den Luftaustritt befinden, wodurch bezweckt wird, daß die Kolben sich abwechselnd auf- und abbewegen und der eine Kolben die zur Bewegung des anderen dienende Prefsluft zuführen und auf die von letzterem Kolben verbrauchte Luft ableiten kann.
2. Bei dem unter 1. gekennzeichneten Werkzeuge in einem Cylinder ( $B$ ) die Anordnung eines Steges ( $F$ ), in welchem der die Kolben  $EE'$  verbindende Schaft ( $f$ ) luftdicht geführt wird, durch welche Anordnung die geprefste Luft diese Kolben  $EE'$  von ihrer Mitte aus bewegt (Fig. 1 und 2), oder bei Fortfall des Steges  $F$  und des Schaftes  $f$  die Anordnung von Kanälen ( $uv'$ , Fig. 7 und 7b) im Kolben  $E$ , welche die Prefsluft über bezw. unter diesen Kolben führen und die durch ihre Aussparungen  $uu'$  während der ganzen Dauer ihrer Bewegung mit dem Luftzuführungskanal sowohl, wie mit dem Luftabführungskanal verbunden sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

SIELAFF IN BERLIN.  
 - Durch Luftdruck hethätigtes Werkzeug.



Zu der Patentschrift  
**№ 49255.**

SIELAFF IN I

Durch Luftdruck behält

Fig. 1.

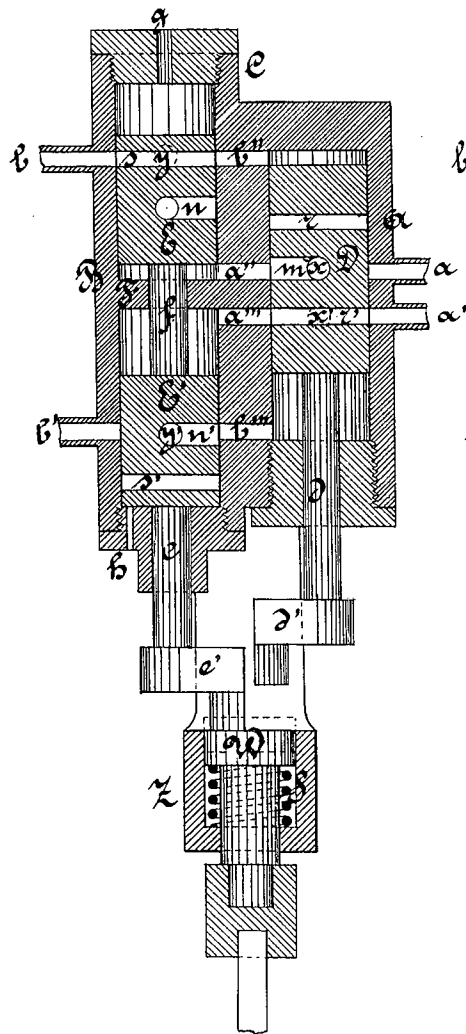


Fig. 2.

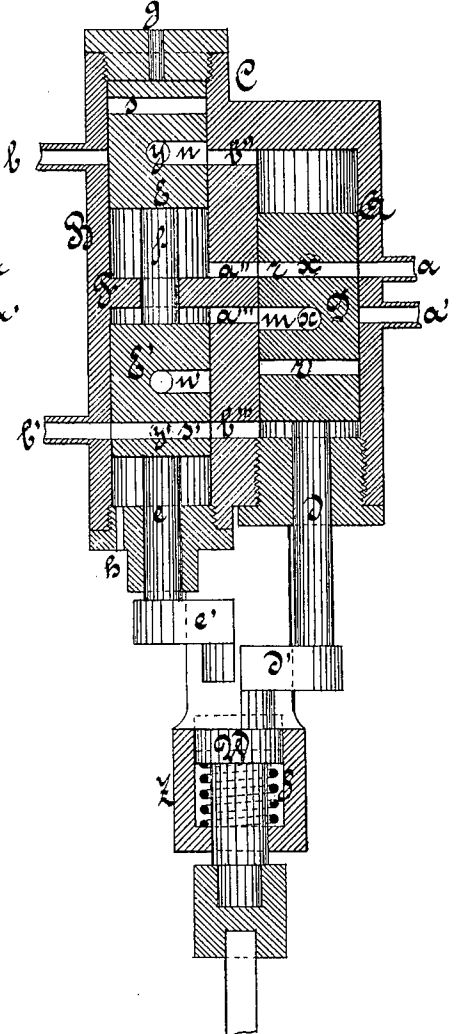


Fig. 3.

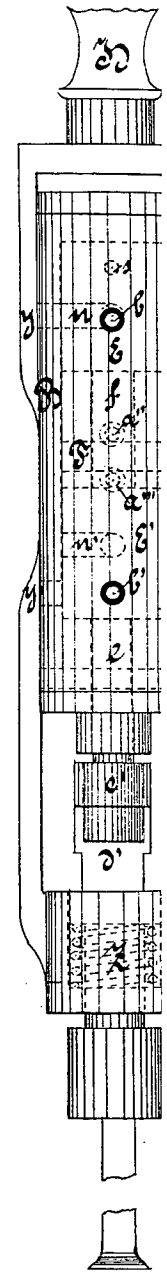


Fig. 4.

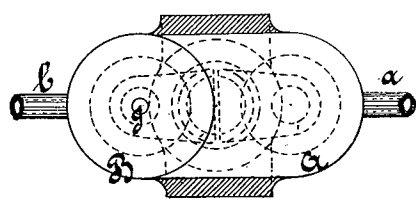
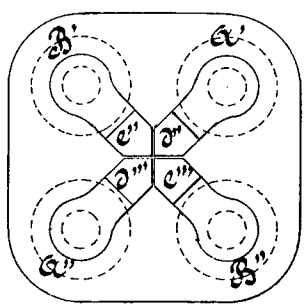


Fig. 5.



ELAFF IN BERLIN.

druck bethätigtes Werkzeug.

Fig. 3.

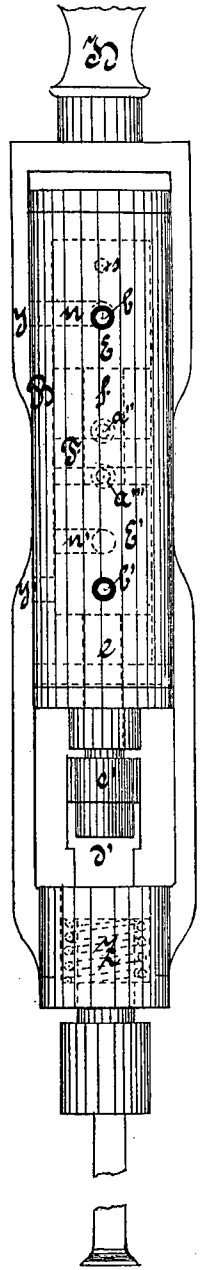


Fig. 7.

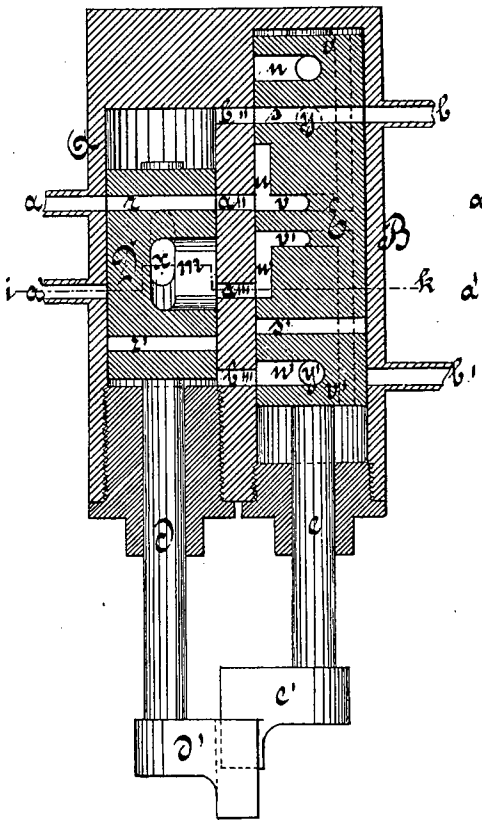


Fig. 7 a

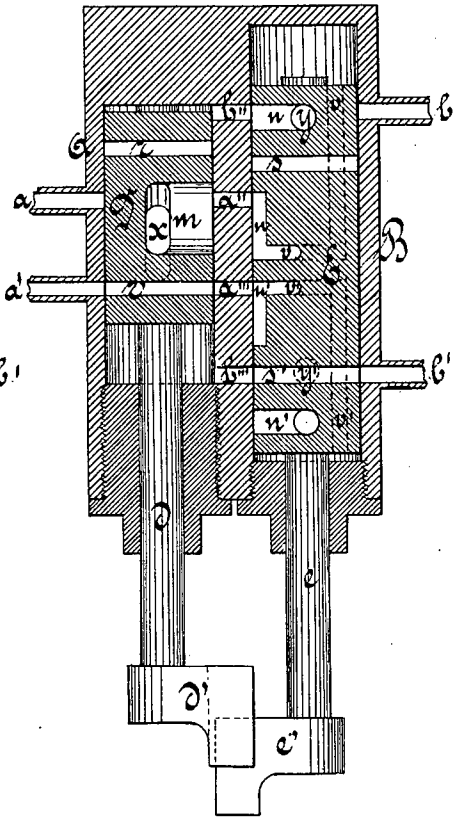


Fig. 6.

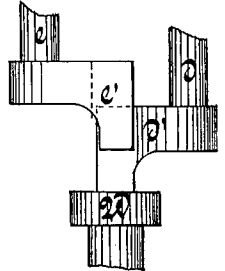


Fig. 6 a

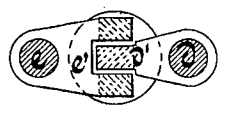
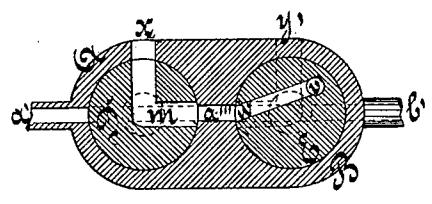


Fig. 7 b



Zu der Patentschrift

№ 49255.