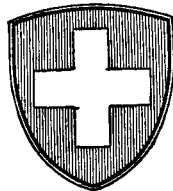


SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTUM

## PATENTSCHRIFT



Veröffentlicht am 2. Januar 1936

Gesuch eingereicht: 6. März 1935, 20 Uhr. — Patent eingetragen: 15. Oktober 1935.  
(Prioritäten: Deutschland, 25. Juni und 18. September 1934.)

## HAUPTPATENT

Benno LÖWENTHAL, Zürich (Schweiz).

## Reibradfeuerzeug.

Die Erfindung betrifft ein Reibradfeuerzeug mit einer aus dessen Gehäuse herausziehbaren Fackel. Erfindungsgemäß ist neben dem als Fackel dienenden Dochtrohr eine aus Zündstein und Reibrad bestehende, ebenfalls im Gehäuse herausziehbar angeordnete Zündvorrichtung an einem gemeinsamen, das gleichzeitige Herausziehen beider aus dem Gehäuse ermöglichenden Tragsteg befestigt. Zweckmäßig wird das Gehäuse des Feuerzeuges derart unterteilt, daß der eine Teil die Zündvorrichtung und der andere Teil den Brennstoff und das Dochtrohr aufnimmt. Der Tragsteg für das Dochtrohr und die Zündvorrichtung kann dabei gleichzeitig als Abschlußdeckel für den die Zündvorrichtung aufnehmenden, oben offenen Teil des Gehäuses und die Dochtrohreintriebsöffnung bilden. Die Zündung der Fackel erfolgt durch eine auf das freie Dochtende derselben absprühende Funkengarbe, die durch Drehung des mit dem Zündstein zusammenarbeitenden Reibrädchens erzeugt wird.

Die Einleitung und Durchführung dieser Umlaufbewegung des Reibrädchens kann auf verschiedene Weise erfolgen. In dem zur Aufnahme der Zündvorrichtung dienenden Teil des Gehäuses kann etwa ein Reibwiderstand so zum Reibrad angeordnet sein, daß dieses beim Abziehen des für Dochtrohr- und Zündvorrichtung gemeinsamen Tragsteges gleitend darüberhinweggeführt wird und auf diese Weise durch Adhäsionswirkung eine rasche Drehung erfährt. Es kann auch außen am Gehäuse ein Reibwiderstand vorgesehen sein an dem das Reibrad bei abgezogener, mit dem Dochtrohr vereinigter Zündvorrichtung angerieben und so in Umdrehung versetzt wird. Diese im oder am Gehäuse angeordneten Reibwiderstände können aus einer Auflage von Gummi, Leder oder dergleichen bestehen.

Zum Antrieb des Reibrades können an dessen Achse auch besondere Antriebsmittel, zum Beispiel kleine Zahnrädchen (Ritzel),

angeordnet sein, zu denen entsprechende Vorrichtungen, zum Beispiel dazu passende Zahnstängchen, in dem die Zündvorrichtung aufnehmenden Gehäuseteil so angebracht sind, daß sie mit diesen in geeignete Wirkungsverbindung zu treten vermögen und eine rasche Drehung des Reibrades bewirken.

Für den Antrieb des Reibrades können schließlich auch besondere Hilfskräfte Anwendung finden, die allein oder zusätzlich zu andern Antriebsmitteln dem Reibrad eine rasche Drehung zu erteilen vermögen. Als solche kann beispielsweise eine am Reibradträger der Zündvorrichtung angeordnete spannbare Treibfeder vorgesehen sein, die beim Entspannen dem Reibrad eine rasche Drehbewegung erteilt. Diese Treibfeder kann beim Abziehen des Dochtrohr- und Zündvorrichtungstragsteges an einem festen oder auch federnden Widerstand in dem für die Zündvorrichtung bestimmten Gehäuseteil bis zu dessen Überwindung gespannt werden. Die Treibfeder kann auch in Verbindung mit einem Spannhebelmechanismus verwendet werden. Zweckmäßig wird die Treibfeder dann mit ihrem einen Ende am Reibradträger und mit dem andern Ende an dem auf der Reibradachse sitzenden Spannhebel festgelegt. Der letztere kann selbst so zu dem erwähnten festen oder auch federnden Anschlag bzw. Widerstand im Gehäuse angeordnet sein, daß er beim Abziehen des Dochtrohr- und Zündvorrichtungstragsteges gegen diesen stößt, unter Spannung der Feder verschwenkt und schließlich nach Überwindung des Anschlagwiderstandes freigegeben wird, so daß sich die gespannte Treibfeder entspannt und dem Reibrad eine rasche Drehung erteilt. Der Anschlag muß dabei so vorgesehen sein, daß die Drehung des Reibrades zur Zündfunkenzeugung erst unmittelbar nach dem Heraustreten der Zündvorrichtung und des Dochtrohres aus dem Gehäuse, also nach dem Verlassen desselben eintreten kann. Wird als Widerstand bzw. Anschlag eine mit einem Ende im Gehäuse ortsfeste Blattfeder verwendet, so kann der Anschlag an ent-

sprechenden Aussparungen, rillenförmigen Vertiefungen oder Rippen derselben erfolgen, die dann gleichzeitig auch zur Führung des Spannhebels dienen können. Anstatt die Treibfeder erst während der Abziehbewegung zu spannen, kann dieselbe auch bereits beim Einschieben der Zündvorrichtung in den entsprechenden Gehäuseteil erfolgen. Die Treibfeder bleibt dann so lange gespannt, bis die Zündvorrichtung beim Herausziehen aus dem Gehäuse dieses verläßt. Zur Sicherung des Feuerzeuges bei Nichtgebrauch kann die Anordnung getroffen sein, daß Tragsteg mit Dochtrohr und Zündvorrichtung einerseits und das Gehäuse andererseits gegenseitig, zum Beispiel durch Klemmwirkung, festgelegt werden können. Diese Klemmung wäre beim Abziehen des Tragsteges zu überwinden. Die Klemmvorrichtung selbst kann beispielsweise aus einem Zapfen bestehen, der auf der Unterseite des Tragsteges angeordnet ist und sich beim Einschieben gegen das freie Ende einer beispielsweise als Anschlag zur Spannung der Treibfeder vorgesehenen Blattfeder klemmt. Der Zapfen kann aber auch selbst federnd sein und sich direkt gegen einen festen Gehäuseteil klemmen oder auch einen solchen hinterhaken.

Das Gehäuse ist zweckmäßig an der obern Stirnseite abgesetzt. In die Ausnehmung setzt sich dann der für Dochtkappe und Zündvorrichtung gemeinsame Tragsteg ein und bildet so mit dem Gehäuse einen geschlossenen Gegenstand ohne vorstehende Teile, der bequem in der Tasche mitgeführt werden kann und diese nicht beschädigt.

Um eine rußfreie Flamme zu erhalten, den Zündvorgang zu erleichtern und ein Abbrennen der Dochtfasern an der freien Dochtstirnfläche zu verhindern, kann der über das freie Dochtrohrende hervorstehende Teil des Dochtes von einem diesen stellenweise freilassenden Brennerkopf umschlossen sein, der beispielsweise aus einem die Kante der Dochtstirnfläche ringförmig umfassenden und schraubenfederartig um den

über das freie Dochtrohrende hervorstehenden Dochtteil herumgewundenen dünnen Draht oder dergleichen bestehen kann.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 1 zeigt das Feuerzeug bei Nichtgebrauch, und zwar das Gehäuse in der Höhenrichtung geschnitten, und in dasselbe eingeschoben die Fackel samt Zündvorrichtung in Ansicht;

Fig. 2 zeigt das Feuerzeug in einem Teilschnitt und die teilweise aus dem Gehäuse gezogene Fackel samt Zündvorrichtung in Ansicht in der Stellung unmittelbar vor dem Abgleiten eines Reibradtreibfederspannhebels von seinem Anschlag;

Fig. 2a zeigt Fackel und Zündvorrichtung zum Gebrauch ganz aus dem Gehäuse herausgezogen;

Fig. 3 ist ein Schnitt nach Linie A—B der Fig. 2, und

Fig. 4 veranschaulicht in Vorder- und Seitenansicht den Kopf der Zündvorrichtung in größerem Maßstabe.

Es bezeichnet in der Zeichnung *a* das oben teilweise abgesetzte Gehäuse, welches durch eine vertikale Wand *b* in einen Raum zur Aufnahme des Brennstoffes und einen solchen zur Aufnahme des mechanischen Teils des Feuerzeuges, also seiner Zündvorrichtung, unterteilt ist. *c* ist ein sich in die obere Gehäuseabsetzung einlagernder und sich mit dem Gehäuse zu einem Körper ohne vorstehende Teile ergänzender Tragsteg für das als Fackel dienende Dochtrohr *d* und die aus Zündsteinführungsrohr *e* mit Zündstein und dem an seinem freien Ende vorgesehene Reibradlagerkopf *e*<sup>1</sup> mit Reibrad bestehende Zündvorrichtung. Der den Brennstoffraum bildende Teil des Gehäuses ist oben geschlossen und die Abschlußdecke ist mit einer Füllschraube, sowie einer Führungshülse *f* für das Dochtrohr *d* versehen. Der übrige Teil des Gehäuses ist oben offen gelassen und wird bei Nichtgebrauch des Feuerzeuges durch den für Dochtrohr und Zündvorrichtung gemeinsamen Tragsteg *c*

geschlossen. *g* ist die im Lagerkopf *e*<sup>1</sup> gelagerte Achse des Reibrades *h* und *i* eine Treibfeder für letzteres, die mit Hilfe eines Spannhebels *k* gespannt werden kann. Bei ihrer Entspannung gibt sie dem auf dem Zündstein feilenden Reibrad zur Erzeugung der Zündfunken einen kräftigen, auf Drehen gerichteten Kraftimpuls. Die schraubenförmig um die Reibradachse gewundene Treibfeder *i* ist mit einem Ende am Reibradlagerkopf *e*<sup>1</sup> und mit dem andern am Spannhebel *k* festgelegt. *l* ist eine dem Spannhebel *k* benachbarte und mit ihm in Wirkungsverbindung tretende, mit ihrem untern Ende im Gehäuse durch eine Schraube *l*<sup>1</sup> festgehaltene, an ihrem obern Ende aber freie Blattfeder. Sie besitzt eine rechteckige Ausnehmung *l*<sup>2</sup>, deren Seitenkanten dem Spannhebel *k* als seitliche Führung dienen. An der obern Kante der Ausnehmung *l*<sup>2</sup> findet das freie Ende des Spannhebels beim Herausziehen der mit dem Dochtrohr vereinigten Zündvorrichtung aus dem Gehäuse einen Anschlag, der bewirkt, daß der Spannhebel gedreht bzw. verschwenkt und dabei die Treibfeder *i* gespannt wird. Beim Herausziehen der Zündvorrichtung aus dem Gehäuse bzw. Abgleiten des Spannhebels *k* von dem freien Ende der Blattfeder *l* entspannt sich die Antreibfeder *i* und gibt dem Reibrad den zur Zündfunkenerzeugung notwendigen Kraftimpuls.

Zwecks Festlegung der mit dem Dochtrohr vereinigten Zündvorrichtung im eingeschobenen Zustand ist der Tragsteg *c* auf der innern Seite mit einem am freien Ende eine Schrägfläche aufweisenden Zapfen *m* versehen, der so zum freien Ende der Blattfeder *l* angeordnet ist, daß er dieses beim Einschieben der Zündvorrichtung in das Gehäuse zurückzudrängen vermag (Fig. 1) und die dabei entstehende Klemmwirkung der Blattfeder denselben festhält. Beim Herausziehen der mit dem Dochtrohr vereinigten Zündvorrichtung aus dem Gehäuse gleitet der Zapfen *m* von dem freien Blattfederende ab, so daß wieder zurückfedert (Fig. 2).

Das Dochtrohr  $d$  ist mit einem besonderen Brennerkopf  $d^1$  versehen, der Mantel-durchbrechungen besitzt und die freie Dochtstirnflächenkante fest umschließt. Der Docht kann infolgedessen dort nicht so leicht ausfasern und verkohlen bzw. verbrennen. Außerdem wird die Brennstoffaufsaugung und die Flammenentwicklung durch diesen Brennerkopf begünstigt.

Beim Gebrauch des Feuerzeuges nimmt man das Gehäuse  $a$  fest in eine Hand und zieht mit der andern die mit dem Dochtrohr durch den Tragsteg  $c$  vereinigte Zündvorrichtung aus demselben heraus. Dabei federt die von dem Zapfen  $m$  desselben vorher zurückgedrängte Blattfeder  $l$  gegen den Reibradträger  $e^1$  hin. Der Spannhebel  $k$  der Treibfeder  $i$  führt sich an den Seitenkanten der rechteckigen Ausnehmung  $l^2$  derselben und findet zunächst einen Anschlag an der obern Kante der letzteren. Bei der Weiterbewegung wird dann der Spannhebel  $k$  unter Spannung der Reibradtreibfeder  $i$  so weit verschwenkt bzw. gedreht, bis sein freies Ende an der Blattfeder vorübergleiten kann (Fig. 2) und schließlich am obern Ende derselben ganz von ihr abgleitet. Unter der Wirkung der sich bei diesem Bewegungsvorgang spannenden und nun sich plötzlich wieder entspannenden Treibfeder schnellt dann der Spannhebel, das Reibrad zur Zündfunkenerzeugung mitnehmend, in seine Ausgangsstellung wieder zurück. Zündvorrichtung samt Dochtrohr sind jetzt vom Gehäuse getrennt, die Zündfunkengarbe auf den aus dem Dochtrohr hervorstehenden Dochtteil überggesprungen und letzterer entflammt (Fig. 2<sup>a</sup>). Das Gehäuse in der einen und den Tragsteg mit Zündvorrichtung und Dochtrohr mit der brennenden Flamme in der andern Hand, kann man die Flamme jetzt in bequemster Weise für die verschiedensten Zwecke, zum Beispiel kurzem Leuchten im Dunkeln, zum Anzünden von Zigarren, Zigaretten, Tabakpfeifen und anderes mehr verwenden. Das Löschen der Flamme geschieht durch Ausblasen oder Ersticken beim Einschieben der mit dem Dochtrohr

vereinigten Zündvorrichtung in das Gehäuse und im besonderen des Dochtrohres in seine im letzteren vorgesehene Führungshülse  $f$ .

Im ineinandergeschobenen Zustande werden das Gehäuse und der Tragsteg für Zündvorrichtung und Dochtrohr durch Klemmwirkung zusammengehalten und bilden einen glatten, ebenflächigen Gegenstand ohne vorstehende Teile, der ohne besonders aufzutragen und ohne Beschädigungen befürchten zu müssen bequem in der Tasche mitgeführt werden kann.

#### PATENTANSPRUCH:

Reibradfeuerzeug mit einer aus dessen Gehäuse herausziehbaren Fackel, dadurch gekennzeichnet, daß das als Fackel dienende Dochtrohr und die aus Zündstein und Reibrad bestehende, ebenfalls herausziehbar im Gehäuse angeordnete Zündvorrichtung auf einem gemeinsamen, das gleichzeitige Herausziehen derselben aus dem Gehäuse ermöglichenden Tragsteg angebracht sind.

#### UNTERANSPRÜCHE:

1. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sein Gehäuse unterteilt ist und der Tragsteg als Abschlußdeckel für den zur Aufnahme der Zündvorrichtung bestimmten, oben offenen Gehäuseteil, sowie für die Dochtrohreinschiebeöffnung in dem andern, den Brennstoff aufnehmenden Gehäuseteil ausgebildet ist.
2. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem zur Aufnahme der Zündvorrichtung dienenden Teil des Gehäuses ein Reibwiderstand so zum Reibrad angeordnet ist, daß dieses beim Abziehen des für Dochtrohr und Zündvorrichtung gemeinsamen Tragsteges darüberhinweggeführt wird und dadurch eine Drehung erfährt.
3. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außen am Gehäuse ein Reibwiderstand vorgesehen ist, an wel-

- chem das Reibrad nach erfolgtem Abziehen des Tragsteges angerieben und so in Umdrehung versetzt wird.
4. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Reibwiderstand aus einer Auflage von Gummi, Leder oder dergleichen besteht.
  5. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibradachse Antriebsmittel für das Reibrad trägt, zu denen ebensolche in dem die Zündvorrichtung aufnehmenden Gehäuseteil so angeordnet sind, daß sie mit diesen in Wirkungsverbindung treten können.
  6. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Reibradträger der Zündvorrichtung eine als Hilfskraft dienende, spannbare Treibfeder vorgesehen ist, die beim Entspannen dem Reibrad eine rasche Drehbewegung erteilt.
  7. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibfeder beim Abziehen des für Dochtrohr und Zündvorrichtung gemeinsamen Tragsteges an einem im Gehäuseteil der letzteren angeordneten Widerstand bis zu dessen Überwindung gespannt wird.
  8. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibfeder mit einem Ende am Reibradträger und mit dem andern an einem auf der Reibradachse vorgesehenen Spannhebel festgelegt, sowie letzterer selbst zu einem federnden Anschlag im entsprechenden Gehäuseteil so angeordnet ist, daß er beim Herausziehen der mit dem Dochtrohr vereinigten Zündvorrichtung aus dem Gehäuse gegen diesen Anschlag stößt, unter Spannung der Treibfeder verschwenkt und nach Überwindung des Anschlagwiderstandes wieder freigegeben wird, so daß sich die Treibfeder unter rascher Drehung des Reibrades zu entspannen vermag.
  9. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag für den Spannhebel der Treibfeder an einer von unten nach oben ragenden, im Gehäuse mit dem unteren Ende ausschwingbar befestigten Blattfeder angeordnet und diese mit einem Führungsschlitz für den Spannhebel versehen ist.
  10. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag für den Spannhebel der Treibfeder von der oberen Kante des Führungsschlitzes desselben in der ausschwingbaren Blattfeder gebildet ist.
  11. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibfeder beim Einschieben der mit dem Dochtrohr vereinigten Zündvorrichtung in den ihr entsprechenden Gehäuseteil gespannt wird und im gespannten Zustande bis zum Verlassen des Gehäuses beim Herausziehen des Dochtrohres mit der Zündvorrichtung verbleibt.
  12. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und dem Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Dochtrohr vereinigte Zündvorrichtung durch eine beim Abziehen zu überwindende Klemmvorrichtung im Gehäuse festgehalten wird.
  13. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und den Unteransprüchen 1, 6 bis 9 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung aus einem Zapfen besteht, der auf der Unterseite des für Dochtrohr und Zündvorrichtung gemeinsamen Tragsteges angeordnet ist und sich gegen den oberen freien Teil der im Unteranspruch 9 genannten Blattfeder klemmt.
  14. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und dem Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sein Gehäuse an der

obern Stirnseite abgesetzt und in die so gebildete Ausnehmung der für Dochtrohr und Zündvorrichtung gemeinsame Tragsteg eingepaßt ist.

15. Reibradfeuerzeug nach Patentanspruch und dem Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dochtrohr mit

einem, den über dasselbe hervorstehenden Dochtteil längsseits stellenweise freilassenden, an der Kante der Dochtstirnfläche aber fest umschließenden Brennerkopf versehen ist.

Benno LÖWENTHAL.

Vertreter: STAUDER-BERCHTOLD, St. Gallen.

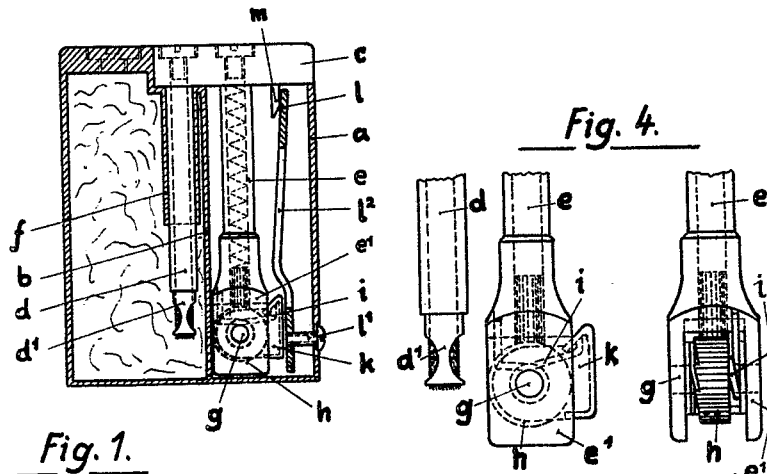


Fig. 1.

Fig. 4.

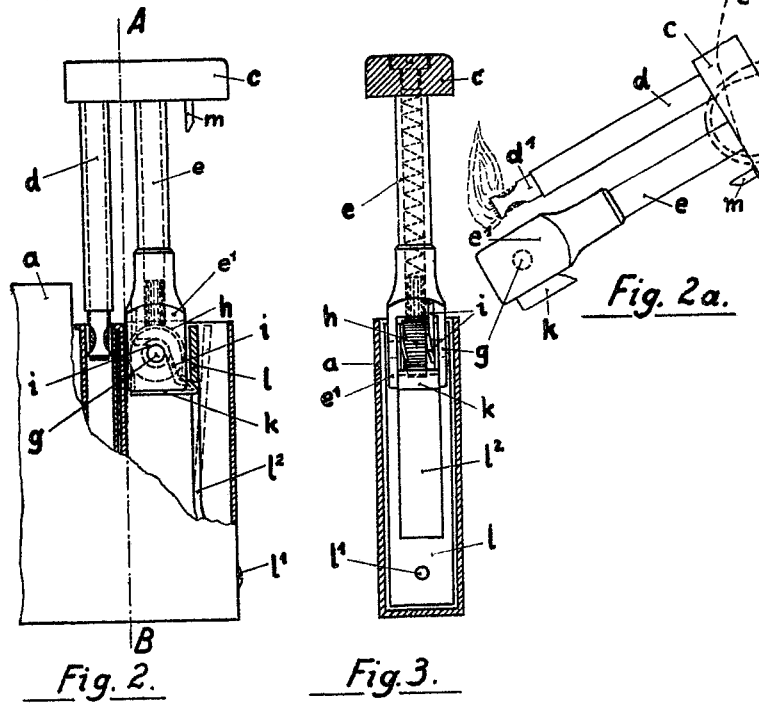


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 2a.