

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 1998/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : F42B 33/10

(22) Anmeldetag: 8. 8.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1989

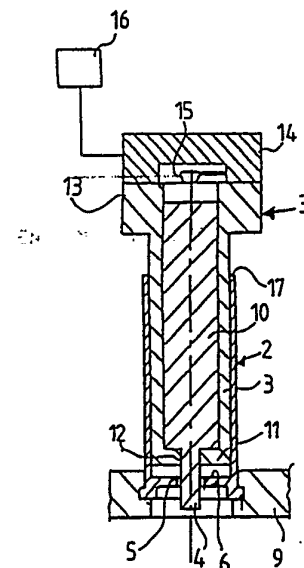
(45) Ausgabetag: 25. 5.1990

(73) Patentinhaber:

ROLLER JOHANNES  
A-1070 WIEN (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM UNTERSCHIEDEN VON ZÜNDSYSTEMEN BEI PATRONENHÜLSEN VON ZENTRALFEUERPATRONEN

(57) Zum Unterscheiden von Zündsystemen bei Patronenhülsen (2) von Zentralfeuerpatronen, beispielsweise bei von der Transportvorrichtung einer Patronenhülsenladevorrichtung mit der Mündung nach oben gehaltene Patronenhülsen (2) wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, bei der ein, entlang der Patronenhülsenachse in die Patronenhülse (2), von ihrer Mündung her, bis in das zentrale Zündloch (5) einführbarer Stift (4) in einem, parallel zur Patronenhülsenachse, zwischen einer Wartestellung und einer Arbeitsstellung, hin und her bewegbaren Gehäuse (3) verschiebbar gelagert und mittels eines Gewichts (10), einer Feder (31), einem mit Druckluft beaufschlagten Kolben (38) oder dergleichen in einer Endlage gehalten ist. Dieser Stift (4) ragt, bei in Arbeitsstellung befindlichem Gehäuse (3), durch das zentrale Zündloch (5) der Patronenhülse (2) und ist mit einer Anzeigevorrichtung (7) für die Verschiebung des Stiftes (4) aus seiner Endlage verbunden.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Unterscheiden von Zündsystemen bei Patronenhülsen von Zentralfeuerpatronen.

5 Beim Laden bzw. Wiederladen von Patronenhülsen moderner Zentralfeuerpatronen besteht ein wesentliches Problem beim Auseinanderhalten von bis auf das Bezündungssystem gleichen Patronenhülsen. Patronenhülsenlademaschinen sind auf das Verarbeiten bzw. Laden von Patronenhülsen mit nur einem einzigen Bezündungssystem ausgerichtet.

10 Das sogenannte Boxer-Bezündungssystem verwendet Zündhütchen mit eingebautem Amboß. Der Amboß ist jener kegelförmige, in das Zündhütchen eingepreßte Teil, der dem fallenden Zündstift oder Hammer der Waffe Widerstand entgegensetzt und dadurch das Zündmittel, das sich zwischen Hütchenboden und Amboß befindet, durch die Schlagwirkung des Hammers oder Schlagbolzens zu entzünden hilft.

Die Patronenhülsen für Boxer-Zündhütchen haben ein zentrales, in der Mitte der das Zündhütchen beinhaltenen Zündglocke liegendes Zündloch. Prinzipiell wird eine derartige Patronenhülse dadurch vom abgefeuerten Zündhütchen befreit, daß ein Stift von oben (d. h. vom Hülsenmund) auf das Zündhütchen drückt und dieses in Weiterführung der Bewegung aus der Zündglocke drückt.

15 Das sogenannte Berdan-Bezündungssystem verwendet im Gegensatz dazu Patronenhülsen, in deren Zündglocke der Amboß fest eingebaut ist, bzw. ein Teil der Hülse selbst ist. Berdan-Zündhütchen enthalten daher keinen Amboß und der Zündkanal ist azentrisch in der Zündglocke untergebracht, da ja jener Hülsenteil, der den Amboß darstellt, sich genau zentrisch befindet. Um die Qualität des Zündvorganges so ebenmäßig wie möglich zu halten, werden Berdan-Hülsen vielfach auch mit 2 bis 3 Zündlöchern versehen, die sich jedoch allesamt nicht im Mittel 20 der Hülse bzw. der Zündglocke befinden. Ein Entfernen des Zündhütchens durch geradliniges Ausstoßen, wie bei Boxer-System beschrieben, ist daher ohne Beschädigung (Durchstoßen) der Hülse nicht möglich. Da die Zündhütchen der beiden Bezündungssysteme unterschiedliche Abmessungen haben, ist eine Verwendung von Boxer-Zündhütchen in Berdan-Patronenhülsen bzw. von Berdan-Zündhütchen in Boxer-Patronenhülsen ausgeschlossen.

25 Ein sich dem Verarbeiter von Hülsenmaterial stellendes Problem besteht nun aus der zeitgerechten und raschen Erkennung und Trennung von Patronenhülsen, die zwar äußerlich identisch sind, aber inkompatible Zündsysteme benutzen. Besonders heikel wird dieses Problem beim Wiederladen bereits abgefeuerter Patronenhülsen, wobei sowohl das versehentliche Verarbeiten von Berdan-Hülsen auf generell für das Wiederladen von Boxer-Hülsen eingerichteten Maschinen vermieden werden muß, als auch, daß auf einer Berdan-Maschine eine Hülse mit Boxer- 30 System versehentlich in den Bearbeitungszyklus kommt. Beim Einpressen eines Zündhütchens in die für dieses Zündhütchen falsche Hülse kann es zu einer unbeabsichtigten Entzündung des Hütchens kommen, was vielerlei, allesamt höchst unerwünschte Nachwirkungen nach sich zieht.

Je schneller und automatischer eine Maschine zum Wiederladen von verfeuerten Patronen betrieben wird, desto 35 fataler sind üblicherweise auch die rein auf den Maschinenmechanismus bezogenen Folgen einer Verwechslung von Boxer- und Berdan-Hülsen.

Da in den USA, wo das Wiederladen von verfeuerten Patronenhülsen in großem Stile betrieben wird, zum 40 allergrößten Teil nur Boxer-Hülsen vorhanden sind, wurden von den Herstellern von Hülsen bearbeitenden Maschinen, gleichgültig ob es sich dabei um hand- oder motorgetriebene handelt, bisher keine Vorrichtungen zum Schutze vor dieser Verwechslung eingebaut.

40 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung anzugeben die eine einwandfreie und gefahrlose Unterscheidung von Patronenhülsen mit unterschiedlichem Zündsystem erlaubt. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen entlang der Patronenhülsenachse in die Patronenhülse, von ihrer Mündung her, bis in das zentrale Zündloch einführbaren Stift, welcher in einem, parallel zur Patronenhülsenachse zwischen einer Wartestellung 45 und einer Arbeitsstellung hin und her bewegbaren Gehäuse verschiebbar gelagert und mittels eines Gewichtes einer Feder, einem mit Druckluft beaufschlagten Kolben oder dergleichen in einer Endlage gehalten ist, in der der Stift, bei in Arbeitsstellung befindlichem Gehäuse, durch das zentrale Zündloch der Patronenhülse ragt, und durch eine mit diesem Stift verbundene Anzeigevorrichtung für die Verschiebung des Stiftes aus seiner Endlage.

50 Durch diese Ausbildung ist eine eindeutige mechanische Unterscheidung zwischen Boxer-Hülse und Berdan-Hülse möglich, sodaß je nachdem welcher Hülsentyp auf einer Patronenhülsenladevorrichtung verarbeitet werden soll, die jeweils anderen, falschen Patronenhülsen aussortiert werden können. Darüberhinaus können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Boxer-Hülsen ohne eingesetztem Zündhütchen gefahrlos von solchen mit eingesetztem Zündhütchen und auch von Berdan-Hülsen unterschieden werden, wobei zweckmäßigerweise die den Verschiebeweg des Stiftes anzeigende Anzeigevorrichtung diese drei Hülsen unterschiedlich anzeigt.

55 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß das Gehäuse in ein Patronenhülsenbearbeitungswerkzeug einer Patronenhülsenladevorrichtung mit einem, gegenüber einer Patronenhülsentransportvorrichtung zwischen einer Wartestellung und einer Arbeitsstellung parallel zur Patronenhülsenachse hin und herbewegbaren Maschinenkörper integriert ist, wobei der Stift im Gehäuse unabhängig von der Bewegung des Maschinenkörpers axial verschiebbar gelagert ist. Auf diese Weise läßt sich die erfindungsgemäße Vorrichtung als Falschhülsendetektor in den Arbeitszyklus der 60 Patronenhülsenladevorrichtung einbauen.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann das Gehäuse mit dem axial verschiebbaren Stift in das Patronenhülsenkalibrierwerkzeug einer Patronenhülsenladevorrichtung integriert sein. Diese Ausbildung

ermöglicht es die erfindungsgemäße Vorrichtung als Falschhülsendetektor in die Hülsenkalibrierstation der Lademaschine zu integrieren, sodaß bei einer bereits vorhandenen Lademaschine lediglich das Kalibrierwerkzeug gegen einen erfindungsgemäßen Falschhülsendetektor ausgetauscht werden muß, und keine zusätzliche Arbeitsstation zum Feststellen von Falschhülsen notwendig ist.

5 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der axial verschiebbare Stift als Ausstoßer für, im zentralen Zündloch von bereits abgefeuerten Patronenhülsen befindliche Zündhütchen ausgebildet ist, wobei die maximale Kraft der Feder, des druckluftbelasteten Kolbens oder dergleichen größer als die zum Ausstoßen der Zündhütchen nötige Kraft ist. Diese Ausbildung eines Falschhülsendetektors ist besonders für auf Boxer-Hülsen ausgelegte Patronenhülsenlademaschinen geeignet. Bei solchen Lademaschinen werden die Boxer-Hülsen in einer 10 Arbeitsstation kalibriert, d. h., durch Einpressen in eine sogenannte Kalibriermatrize auf einen der jeweiligen Norm entsprechenden Durchmesser gebracht, wobei die Kalibriermatrize eine starr mit ihr verbundene Spindel besitzt, an deren unterem Ende ein Ausstoßstift befestigt ist, der während des Kalibrierens durch das zentrale Zündloch der Patronenhülse geführt wird und dabei das alte, abgefeuerte Zündhütchen aus der Hülse ausstößt. Ersetzt man bei einer solchen Boxer-Lademaschine nun die Kalibriermatrize durch die erfindungsgemäße 15 Vorrichtung, so bietet die Erfindung nicht nur den Vorteil, daß Berdan-Hülsen bereits beim Kalibrieren einwandfrei entdeckt werden, sondern sie bietet zusätzliche Vorteile beim Ausstoßen abgefeuerter Zündhütchen aus bereits abgefeuerten Boxer-Hülsen. Da der Ausdrückwiderstand beim Ausstoßen eines Zündhütchens aus dem Zündloch einer Boxer-Hülse wesentlich geringer ist als der Widerstand beim Durchstoßen des vollen Materials beim Hülsenboden einer Berdan-Hülse, werden durch die erfindungsgemäße Vorrichtung die Boxer-Hülsen 20 entzündert (vom Zündhütchen befreit) während Berdan-Hülsen unbeschädigt bleiben und angezeigt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann der Stift durch die Feder, oder durch Druckluft in seine Endlage vorgespannt sein. Durch die Vorspannung des Stiftes bzw. Ausstoßers in seine Endlage kommt es beim Einschieben des Stiftes in Boxer-Hülsen mit abgefeuerten Zündhütchen zu einem allmählichen Druckaufbau, der sich bei Erreichen des Ausstoßwiderstandes des Zündhütchens schlagartig entlädt und dabei das ausgestoßene 25 Zündhütchen derart beschleunigt, sodaß ein bei bekannten, schnellarbeitenden Boxer-Hülsenlademaschinen zu beobachtendes "Festfressen" des Zündhütcheninnenteiles an dem Ausstoßstift, gefolgt von einem Wiedereinsetzen des auszustoßenden Zündhütchens beim Abziehen der Patronenhülse verhindert wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß im Gehäuse eine Druckfeder angeordnet ist, die sich über einen Federteller an einer im Prüfkörper axial verschiebbaren Spindel abstützt, welche mit dem 30 in die Patronenhülse einführbaren Stift fest verbunden ist und an ihrem, vom Stift abgewandten freien Ende mit der Anzeigevorrichtung verbunden ist. Dabei kann zur Einstellung der jeweils benötigten Ausstoßkraft der gehäusefeste Federteller im Gehäuse verstellbar ausgebildet sein.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann der axial verschiebbare Stift mit einer Kolbenstange fest verbunden sein, welche einen, in einer Druckluftkammer des Gehäuses angeordneten und mit Druckluft 35 beaufschlagten Kolben trägt und mit der Anzeigevorrichtung verbunden ist. Diese Ausbildung ist vor allem bei pneumatisch betriebenen Lademaschinen von Vorteil.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß eine optische Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, welche aus einer Stirnfläche des Gehäuses und aus einem Ende der Spindel bzw. des Stiftes besteht, welches bei 40 aus der Endlage verschobenem Stift aus einem Loch der Stirnfläche hervorsteht. Ferner kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die Anzeigevorrichtung einen elektrischen Schalter enthält, der bei einem vorbestimmten Verschiebeweg des Stiftes betätigt wird und elektrisch mit einer Warneinrichtung verbunden ist.

Nachstehend wird die Erfindung an einigen, in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen: Fig. 1 eine erste Ausführungsform der 45 erfindungsgemäßen Vorrichtung im Schnitt, bei welcher der Stift in eine Patronenhülse mit zentralem Zündloch eingeschoben wird, Fig. 2 im Schnitt eine zweite, in ein Kalibrierwerkzeug für die Patronenhülsen integrierte Ausführungsform mit integriertem Zündhütchenausstoßer und Fig. 3 einen Schnitt durch einen pneumatischen Falschhülsendetektor.

In den Zeichnungen sind in den verschiedenen Figuren gleiche Teile der verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die Patronenhülsenladevorrichtung, in die die erfindungsgemäße 50 Vorrichtung eingebaut oder integriert werden kann, ist kein Teil der vorliegenden Erfindung und daher nicht näher beschrieben oder dargestellt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Unterscheiden von Zündsystemen bei Patronenhülsen von Zentralfeuerpatronen, beispielsweise zum Unterscheiden von Boxer-Patronenhülsen von Berdan-Patronenhülsen, wird nachstehend als Falschhülsendetektor oder Detektor bezeichnet. Dabei sind bei einem Berdan-Detektor für 55 eine Boxer-Patronenhülsenlademaschine die Boxer-Hülsen die "richtigen" und die Berdan-Hülsen die "falschen" Patronenhülsen und bei einem Boxer-Detektor für eine Berdan-Patronenhülsenlademaschine die Berdan-Hülsen die "richtigen" und die Boxer-Hülsen die "falschen" Patronenhülsen.

Der Detektor (1) besteht im wesentlichen aus einem, entlang der Achse der Patronenhülse (2) in die Patronenhülse (2) einschiebbaren, in einem Gehäuse (3) verschiebbar gelagerten Stift (4) zum Eindringen in das 60 zentrale Zündloch (5) im Boden (6) der Patronenhülse (2) und aus einer Anzeigevorrichtung (7) für die Verschiebung des Stiftes (4) aus seiner Endlage. Das Gehäuse (3) ist parallel zur Patronenhülsenachse zwischen einer Wartestellung und einer Arbeitsstellung verschiebbar angeordnet. Bei am Maschinenkörper (8) einer

Patronenhülsenladevorrichtung befestigtem Gehäuse (3) wird die Wartestellung und die Arbeitsstellung durch die zur Patronenhülsenachse parallele Relativbewegung zwischen dem Maschinenkörper (8) und der, die Patronenhülsen (2) haltenden Transportvorrichtung (9) der Ladevorrichtung bestimmt.

In Fig. 1 ist ein Falschhüsendetektor (1) mit gewichtsbelastetem, axial verschiebbarem Taststift (4) dargestellt. Das Gehäuse (3) des Detektors (1) besitzt eine zylindrische Außenfläche mit einem etwa dem Innendurchmesser der Patronenhülsen (2) entsprechenden Außendurchmesser. Im Inneren des Gehäuses (3) ist in einer Bohrung ein, als Zylinder ausgebildetes Gewicht (10) verschiebbar geführt, welches an seinem unteren Ende den Taststift (4) trägt. Der Taststift (4) ragt aus dem unterem Ende (11) des zylindrischen Abschnittes des Gehäuses (3) durch eine Öffnung (12) hindurch heraus. Am oberen Ende (13) des Gehäuses (3) ist ein Mikroschalter (14) befestigt, dessen federbelasteter Schaltarm (15) oberhalb des Gewichtes (10) angeordnet ist. Der Mikroschalter (14) ist mit einer nur schematisch dargestellten Anzeige (16) verbunden.

Dieser Detektor arbeitet wie folgt. Der Falschhüsendetektor der Fig. 1 wird aus seiner Wartestellung, im Abstand von der Patronenhülse, in seine Arbeitsstellung bewegt und dabei mit seinem Gehäuse (3) von oben in die, von einer nicht näher dargestellten Transportvorrichtung (16) einer Patronenhülsenlademaschine, im wesentlichen senkrecht mit der Mündung (17) nach oben gehaltenen Patronenhülse (2) eingeschoben und bis zum Boden (6) der Hülse (2) vorgeschoben. Wird der Falschhüsendetektor (1) in eine Boxer-Hülse (2) eingeschoben, so trifft der vom Gewicht (10) in seiner unteren Endlage gehaltene Taststift (4) auf das zentrale Zündloch (5) im Hülsenboden und dringt in dieses ein, ohne daß es zu einer Verschiebung des Taststifts im Gehäuse (3) und zu einer Betätigung des Mikroschalters (14) kommt. Wird der Detektor (1) in eine Patronenhülse (2) ohne zentralem Zündloch oder in eine Hülse mit einem Zündhütchen in zentralem Zündloch bis in die Arbeitsstellung eingeschoben, so wird der Taststift (4) vom geschlossenen Hülsenboden oder vom Zündhütchen in das Gehäuse (3) zurückgeschoben und gegen den Schaltarm (15) des Mikroschalters (14) geschoben, wodurch dieser betätigt wird und auf der Anzeige (16) statt der Boxer-Hülse (bei nicht betätigtem Mikroschalter (14)) eine Falschhülse angezeigt wird.

Der Detektor (1) unterscheidet eindeutig zwischen Patronenhülsen (2) mit freiem zentralem Zündloch (5) und anderen Patronenhülsen. Der Detektor (1) kann sowohl in einer Patronenhülsenlademaschine für Boxer-Hülsen zum Ausscheiden der Berdan-Hülsen, die über den Mikroschalter angezeigt werden, als auch in einer Patronenhülsenlademaschine für Berdan-Hülsen zum Aussortieren der Boxer-Hülsen, bei denen der Mikroschalter nicht betätigt wird, verwendet werden. Darüberhinaus zeigt der Detektor (1) bei Boxer-Hülsen an, ob sich im zentralen Zündloch noch ein Zündhütchen befindet oder nicht.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsform des Detektors dargestellt, bei der das Gehäuse (3) in ein, mit einer der Norm bzw. dem Kaliber der Patronenhülse entsprechenden Innenbohrung (23) bzw. mit einem entsprechenden Kalibrierring (nicht dargestellt) versehenes, in den Maschinenkörper (8) einer Patronenhülsenlademaschine eingeschraubtes Kalibrierwerkzeug integriert ist, in welches bereits verfeuerte Patronenhülsen (2) von der Patronenhülsenlademaschine zum Kalibrieren der Hülsen (2) eingepreßt werden. In dieser Innenbohrung (23), deren unterer Endabschnitt die Kalibriermatrix bildet, ist eine Spindel (24) axial verschiebbar geführt. Die Spindel (24) besitzt einen in der Innenbohrung (23) geführten Führungsabschnitt (25), einen in eine, in der Kalibriermatrix aufgenommene Patronenhülse (2) einführbaren unteren Abschnitt (26), der den Stift (4) trägt, und einen oberen Abschnitt (27), der in ein im Gehäuse (3) ausgebildetes Federgehäuse (28) ragt. Im Federgehäuse (28) ist am Übergang vom Führungsabschnitt (25) zum oberen Spindelabschnitt (27) ein über den Führungsabschnitt (25) radial vorstehender Bund (29) ausgebildet, der sich an der unteren Endfläche (30) des Federgehäuses (28) abstützt und den spindelseitigen Federteller für das eine Ende einer im Federgehäuse (28) angeordneten Druckfeder (31) bildet, welche sich mit ihrem anderen Ende an einem, in das Federgehäuse (28) eingeschraubten Federteller (32) abstützt. Dieser Federteller (32) besitzt eine mittige Durchtrittsöffnung (33) für das obere Ende der Spindel (24). Die obere Stirnfläche (34) des Federtellers (32) und die obere Stirnfläche (35) des oberen Spindelendes bilden zusammen die Anzeigevorrichtung (7) des Falschhüsendetektors (1) wobei die beiden Stirnflächen (34), (35) in einer Ebene liegen, wenn sich der Taststift (4) zufolge seiner Vorspannung durch die Druckfeder (31) in seiner Endlage befindet, und das obere Spindelende deutlich sichtbar aus dem Federteller (34) herausragt, wenn der Taststift z. B. durch den Boden einer Berdan-Hülse aus seiner Endlage verschoben wurde.

Bei dieser Ausführung des Detektors (1) stellt die von der Druckfeder (31) beaufschlagte Spindel (24) mit angeformtem Stift (4) einen, unter Vorspannung stehenden Ausstoßer für verfeuerte Zündhütchen aus Boxer-Hülsen dar, wobei die von der Druckfeder (31) auf den Stift bzw. Ausstoßstift (4) wirkende Kraft größer ist, als die zum Ausstoßen des Zündhütchens aus der Zündtasche der Patronenhülse (2) benötigte Kraft. Durch diesen Falschhüsendetektor werden die Arbeitsvorgänge der Patronenhülsenlademaschine: Kalibrieren der verfeuerten Boxer-Hülsen, Ausstoßen der abgefeuerten Zündhütchen aus der Zündtasche der Boxer-Hülse (2) mit dem Feststellen von Berdan-Hülsen in einer Arbeitsstation integriert.

Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel entspricht weitgehend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2. Lediglich die Druckfeder zum Vorspannen des Stiftes ist durch einen mit Druckluft beaufschlagten Kolben ersetzt, der den Stift in seine Endlage drückt. Zu diesem Zweck ist im Gehäuse (36) eine Druckluftkammer (37) vorgesehen, in die der obere Abschnitt (27) der Spindel (24) ragt, und der Bund zwischen oberem Abschnitt (27) und Führungsabschnitt (25) ist als Kolben (38) ausgebildet und mit einer Dichtung (39) gegenüber der

5 zylindrischen Innenwand der Druckluftkammer (37) abgedichtet. Das obere Ende der Spindel (24) ist in einer mit einer Dichtung versehenen Bohrung (40) geführt und dient zusammen mit der Außenwand (41) des Gehäuses (36) als Anzeigevorrichtung (7). Die Druckluftkammer kann über einen nicht dargestellten Druckluftanschluß mit einer Druckluftquelle verbunden werden, wobei der Druck in der Druckluftkammer (37) über ein Ventil in der Druckluftzuleitung verstellt werden kann.

10 Anstatt dessen kann im Gehäuse (36) ein, mit einem Rückschlagventil versehener Druckluftanschlußstutzen vorgesehen sein, über den die Druckluftkammer (37) nur einmal mit Druckluft, mit dem gewünschten Druck, gefüllt wird, worauf dann nur mehr die allenfalls auftretenden Leckverluste an Druckluft ausgeglichen werden müssen.

15 Selbstverständlich sind dem Fachmann geläufige Änderungen und Modifikationen der dargestellten Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung möglich, ohne den Schutzzumfang der Ansprüche zu verlassen. So kann beispielsweise der druckluftbeaufschlagte Kolben durch eine Membran ersetzt werden, mit der der Stift (4) oder die, den Stift (4) tragende Spindel (24) fest verbunden ist. Weiters können anstelle der als zylindrische Schraubendruckfeder (31) dargestellten Druckfeder auch Tellerfedern, oder zwei konzentrische Schraubendruckfedern vorgesehen werden. Diese Druckfedern können so ausgebildet sein, daß sie den Stift (4) bzw. die, den Stift (4) tragende Spindel (24) in die Endlage vorspannen, oder so, daß die entspannte Lage der Druckfedern der Endlage des Stiftes entspricht, sodaß in der Endlage selbst keine Federkraft auf den Stift wirkt. Falls gewünscht kann der Stift in seiner Endlage auch mit etwas Spiel angeordnet sein, sodaß die Druckfedern erst nach einer gewissen Verschiebung des Stiftes aus seiner Endlage wirksam werden. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn ein, in einer Boxer-Hülse befindliches Zündhütchen bereits vor dem Ausstoßen angezeigt werden soll, und nicht erst beim Ausstoßen selbst.

20 Weiters kann der Stift (4) einstückig mit der Spindel (24) ausgebildet oder in die Spindel eingeschraubt oder auf andere Weise mit ihr fest verbunden sein.

25 Selbstverständlich kann beim Einführen des Stiftes in die Mündung der Patronenhülsen sowohl die Patronenhülse feststehen und der Stift von oben her in die Patronenhülse eingeschoben werden, als auch die Patronenhülse von unten her über den Stift geschoben werden. Bei Patronenhülsenladevorrichtungen kann zu diesem Zweck entweder das den Stift tragende Gehäuse gegenüber der stationär angeordneten Patronenhülse transportvorrichtung zwischen der Arbeitsstellung und der Wartestellung hin und her bewegt werden, oder die Patronenhülse transportvorrichtung bewegt die Patronenhülsen gegenüber dem stationär angeordneten, den Stift tragenden Gehäuse zwischen der Arbeitsstellung und der Wartestellung hin und her. Mit der Wartestellung bzw. und der Arbeitsstellung des, den Stift tragenden Gehäuses ist jeweils nur die jeweilige relative Lage des Gehäuses zur betreffenden Patronenhülse bezeichnet, unabhängig davon, ob das Gehäuse selbst stationär angeordnet ist, z. B. an einem stationären Maschinenrahmen befestigt, oder hin und her bewegt werden kann, beispielsweise durch einen oszillierenden Maschinenrahmen, an dem es befestigt ist.

## 40 PATENTANSPRÜCHE

45 1. Vorrichtung zum Unterscheiden von Zündsystemen bei Patronenhülsen von Zentralfeuerpatronen, insbesondere für von der Transportvorrichtung einer Patronenhülsenladevorrichtung mit der Mündung nach oben gehaltene Patronenhülsen, **gekennzeichnet durch** einen entlang der Patronenhülsenachse in die Patronenhülse (2), von ihrer Mündung her, bis in das zentrale Zündloch (5) einführbaren Stift (4), welcher in einem, parallel zur Patronenhülsenachse zwischen einer Wartestellung und einer Arbeitsstellung hin und her bewegbaren Gehäuse (3) verschiebbar gelagert und mittels eines Gewichtes (10), einer Feder (31), einem mit Druckluft beaufschlagten Kolben (38) oder dergleichen in einer Endlage gehalten ist, in der er bei in Arbeitsstellung befindlichem Gehäuse (3) durch das zentrale Zündloch (5) der Patronenhülse (2) ragt, und durch eine mit diesem Stift (4) verbundene Anzeigevorrichtung (7) für die Verschiebung des Stiftes (4) aus seiner Endlage.

55 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (3) in ein Patronenhülsenbearbeitungswerkzeug einer Patronenhülsenladevorrichtung mit einem, gegenüber einer Patronenhülse transportvorrichtung (9) zwischen einer Wartestellung und einer Arbeitsstellung, parallel zur Patronenhülsenachse, hin und herbewegbaren Maschinenkörper (8) integriert ist, wobei der Stift (4) im Gehäuse (3) unabhängig von der Bewegung des Maschinenkörpers (8) axial verschiebbar gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (3) mit dem axial verschiebbaren Stift (4) in das Patronenhülsenkalibrierwerkzeug einer Patronenhülsenladevorrichtung integriert ist.
- 5 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der axial verschiebbare Stift (4) als Ausstoßer für im zentralen Zündloch (5) von bereits abgefeuerten Patronenhülsen (2) befindliche Zündhütchen ausgebildet ist, wobei die maximale Kraft der Feder (31), des mit Druckluft beaufschlagten Kolbens (38) oder dergleichen größer als die zum Ausstoßen der Zündhütchen nötige Kraft ist.
- 10 5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stift (4) durch eine am Gehäuse (3, 28) abgestützte Feder (31) in seine Endlage vorgespannt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (31) verstellbar ist.
- 15 7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stift (4) durch Druckluft in seine Endlage vorgespannt ist.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Gehäuse (3, 28) eine Druckfeder angeordnet ist, die sich über einen Federteller (29) an einer axial verschiebbaren Spindel (24) abstützt, welche mit dem in die Patronenhülsen (2) einführbaren Stift (4) fest verbunden ist und an ihrem, vom Stift (4) abgewandten, freien Ende mit der Anzeigevorrichtung (7) verbunden ist.
- 20 9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der axial verschiebbare Stift (4) mit einer Kolbenstange fest verbunden ist, welche einen, in einer Druckluftkammer (37) des Gehäuses (3, 36) angeordneten und mit Druckluft beaufschlagten Kolben (38, 39) trägt und mit der Anzeigevorrichtung (7) verbunden ist.
- 25 10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Endlage des Stiftes (4) verstellbar ist.
- 30 11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine optische Anzeigevorrichtung (7) vorgesehen ist, welche aus einer Stirnfläche (34, 41) des Gehäuses (28, 36) und aus dem, zum Stift (4) entgegengesetzten Ende der den Stift (4) tragenden Spindel (24) bzw. Kolbenstange besteht, welches Ende, bei aus der Endlage verschobenen Stift, aus einem Loch (33, 40) in dieser Stirnfläche (34, 41) hervorsteht.
- 35 12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzeigevorrichtung (7) einen elektrischen Schalter enthält, der bei einem vorbestimmten Verschiebeweg des Stiftes (4) betätigt wird und elektrisch mit einer Warneinrichtung (16) verbunden ist.
- 40

45

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

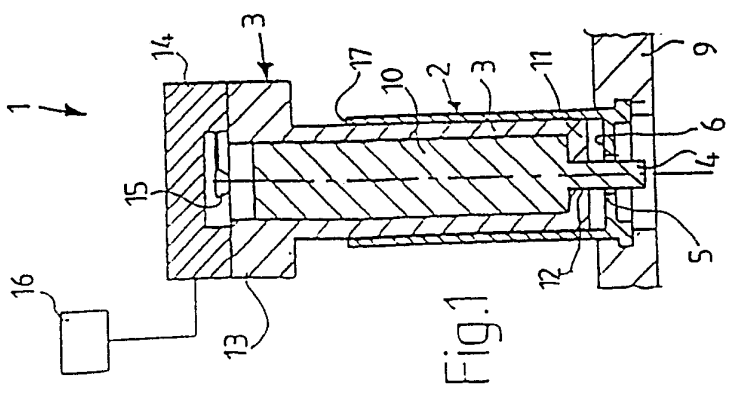
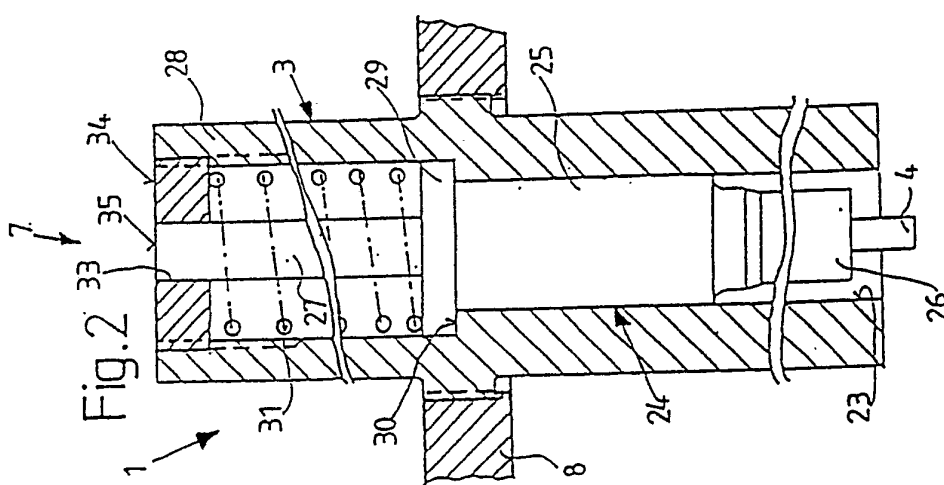
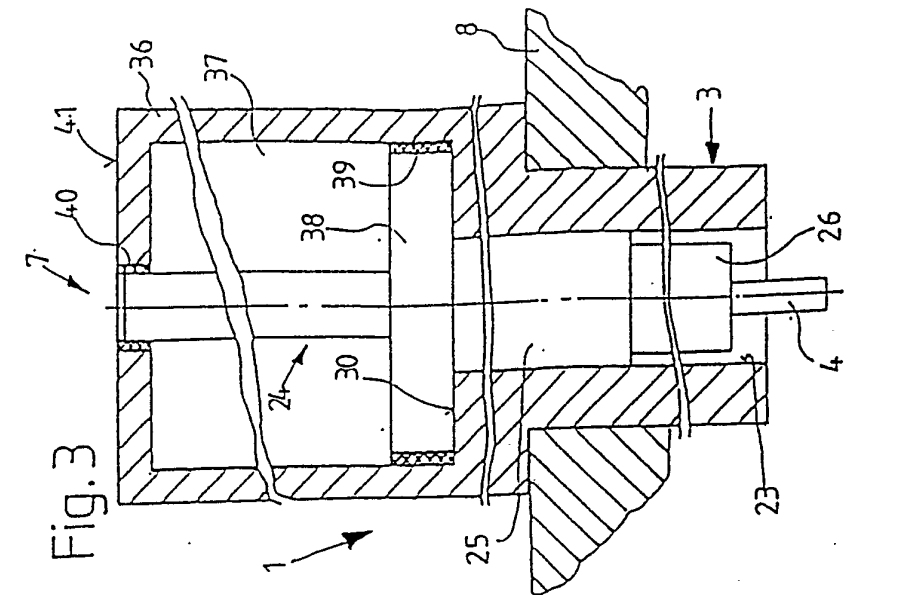


Fig.1