

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 129 679
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84105153.5

51 Int. Cl.⁴: **F 42 C 13/00**
F 42 C 9/14, F 42 C 19/00

22 Anmeldetag: 07.05.84

30 Priorität: 24.06.83 CH 3448/83

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.85 Patentblatt 85/1

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle
AG
Birchstrasse 155
CH-8050 Zürich(CH)

72 Erfinder: Apothéoz, Robert
Am Pfisterhölzli 2
CH-8606 Greifensee(CH)

74 Vertreter: Hunziker, Kurt et al,
c/o Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG
Birchstrasse 155
CH-8050 Zürich(CH)

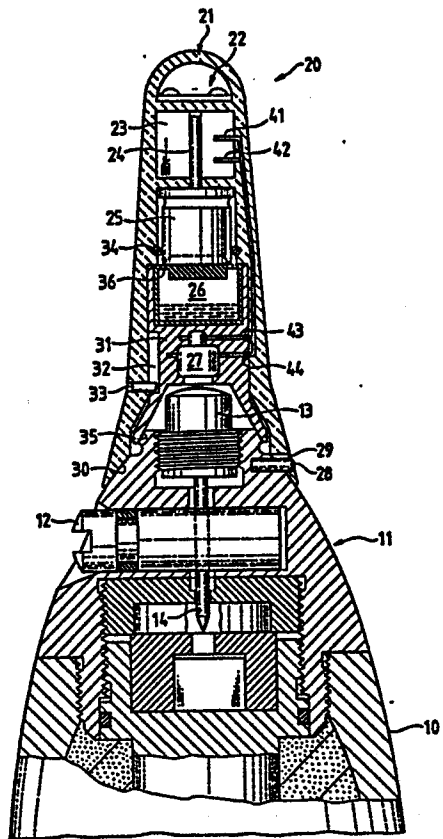
54 Abstandszündeinrichtung für ein Geschoss.

67 Geschosszünder mit integrierter elektronischer oder optronischer Abstandsfunktion sind sehr teuer. Wesentlich preisgünstigere Geschosszünder weisen jedoch keine Abstandsfunktionen auf.

Eine wirtschaftlichere Lösung stellt ein nur Abstandsfunktionen aufweisender Adapter (20) dar, der ein Zündmittel (27) enthält und auf einen bestehenden Kopfzünder einfacherer Art aufsetzbar ist.

EP 0 129 679 A1

./...



Abstandszündeinrichtung für ein Geschoss

Die Erfindung bezieht sich auf eine Abstandszündeinrichtung für ein Geschoss, das einen Kopfzünder mit wesentlichen Zünderteilen enthält.

Aus der Praxis sind Geschosszünder mit elektronischer oder optronischer Abstandsfunktion, sowie anderen wesentlichen Funktionen, insbesondere Sicherheitsfunktionen, bekannt. Sie sind als integrierte Zündereinheiten aufgebaut und werden z.B. als Minenwerfer-, Artilleriegeschoss- oder Raketengeschosszünder zu einem hohen Kaufpreis angeboten, bedingt durch den teuren elektronischen Teil. Wesentlich preisgünstigere Zünder, z.B. mechanische Kopfzünder, weisen jedoch keine Abstandsfunktion auf. Insbesondere für das Anwendungsgebiet mit Sprengabständen zwischen 2 bis 12m fehlt daher ein wirtschaftliches Alternativprodukt für den Einsatz mit oder ohne Abstandsfunktion.

Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, auf einfache und preisgünstige Weise Kopfzünder, welche wesentliche Zünderfunktionen aufweisen, mit Abstandsfunktion zu versehen.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass ein Aufschlags- und Verzögerungsfunktionen aufweisender Kopfzünder in einen Abstandszünder durch Aufstecken eines Adapters z.B. im Felde umgewandelt werden kann, wodurch ein wirtschaftlicher Einsatz gegeben ist, indem die teure Elektronik nur bei Bedarf verwertet, bzw. beim Einsatz ohne Abstandsfunktion eingespart wird. Ferner kann der Adapter kurz und leicht gehalten werden, sodass die Ballistik des Geschosses praktisch nicht verändert wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung, welche ein Ausführungsbeispiel darstellt, erläutert:

In einem Geschosskörper 10 ist ein Kopfzünder 11 mit Momentan- (Aufschlag) und Verzögerungsfunktionen, umstellbar durch die Schaltvorrichtung 12, eingeschraubt. In der Spitze des Kopfzünders 11 ist ein Betätigungsknopf 13 angeordnet, der zum Verschieben eines Zündstiftes 14 dient. Solche Kopfzünder sind bekannt und werden hier deshalb nicht näher erläutert.

Erfindungsgemäss auf den Kopfzünder 11 aufgesetzt und daran befestigt ist ein Adapter 20, der als Abstandszündeinrichtung vorgesehen ist. Ein Adaptergehäuse 21 enthält von oben nach unten einen Abstandssensor 22 mit zugehöriger elektronischer Schaltungsplatte 23, eine Elektrolytbatterie mit Kontaktstift 24, Elektrodenstapel 25 und Elektrolytgehäuse 26 als elektrische Stromquelle zur Versorgung der Abstandszündeinrichtung mit der benötigten elektrischen Energie, eine elektrische Zündkapsel, bzw. hier eine elektrische Gasdruckkapsel 27, und Mittel zur Befestigung des Adaptergehäuses 21 auf dem Kopfzünder 11. Diese Mittel bestehen hier in der Verwendung von drei gleichmässig am Umfang des Kopfzünders 11 angeordneten Stiften 28, welche mit entsprechenden Ausnehmungen 29 im Adaptergehäuse 21 einen Bajonettverschluss bilden, derart, dass eine ringförmige Tragfläche 30 des Adaptergehäuses 21 satt an der Ogive des Kopfzünders 11 anliegt. Ein Teil 31, der das Elektrolytgehäuse 26 und die Gasdruckkapsel 27 enthält, ist im Adaptergehäuse 21, durch eine nutförmige Ausnehmung 32, in welche ein im Adaptergehäuse 21 befestigter Stift 33 hineinragt, axial verschiebbar angeordnet. Eine weitere ringförmige Tragfläche 35 am Teil 31 unterstützt den festen Sitz zwischen Adapter 20 und Kopfzünder 11.

Die Wirkungsweise der beschriebenen Abstandszündeinrichtung ist folgende:

Ist ein Bedarf für einen Abstandszünder z.B. im Feld gegeben, so wird ein Adapter 20 auf einen in einem Geschoss 10 befestigten Kopfzünder 11 mittels Bajonettverschluss aufgesetzt. Durch den Abschußschock, beim Abschuss des Geschosses, durchbricht der Elektrodenstapel 25 eine am Deckel des Elektrolytgehäuses 26 angebrachte Sollbruchstelle 36 und bildet nun, zusammen mit dem ortsfesten Elektrolytgehäuse 26, eine aktivierbare Elektrolytbatterie. Ein Dichtring 34 sorgt dafür, dass die Elektrolytflüssigkeit nicht in den nun leeren Raum abfließen kann. Nach einer bestimmten Aktivierzeit steht an den Batteriepole eine Spannung für die Abstands- und Zündelektronik bereit. Die elektrische Verbindung kann beispielsweise über den Kontaktstift und einen daran isoliert angebrachten Kontaktring mit entsprechenden Kontaktstellen der Schaltungsplatte erfolgen. Ein Abstandssensor bekannter Art, z.B. gemäss DE 2608066 C2, DE 2456162 C2 oder DE 2949521 C2 misst nun laufend die Entfernung zu einem Ziel und zündet innerhalb eines vorgegebenen Abstandes vom Ziel das Zündmittel, in diesem Fall die elektrische Gasdruckkapsel 27 über elektrische Kontaktbahnen 41 und 42 sowie Kontaktstellen 43 und 44. Die Gasdruckkapsel 27 ihrerseits drückt simultan den Betätigungs-knopf 13 des Kopfzünders und löst dadurch über den Zündstift 14 die Geschosszündung aus.

Durch die Verschiebbarkeit des Teiles 31 im Adaptergehäuse 21 werden die Funktionen Handhabungs-, Transport- und eine bestimmte Fallsicherheit für den Adapter 20 als Einzelteil gewährleistet, indem erst durch das Aufsetzen auf den Kopfzünder das Elektrodengehäuse 26 ortsfest gehalten wird. Aber auch in dieser Stellung muss durch Krafteinwirkung zuerst eine Sollbruchstelle 36 durchschlagen wer-

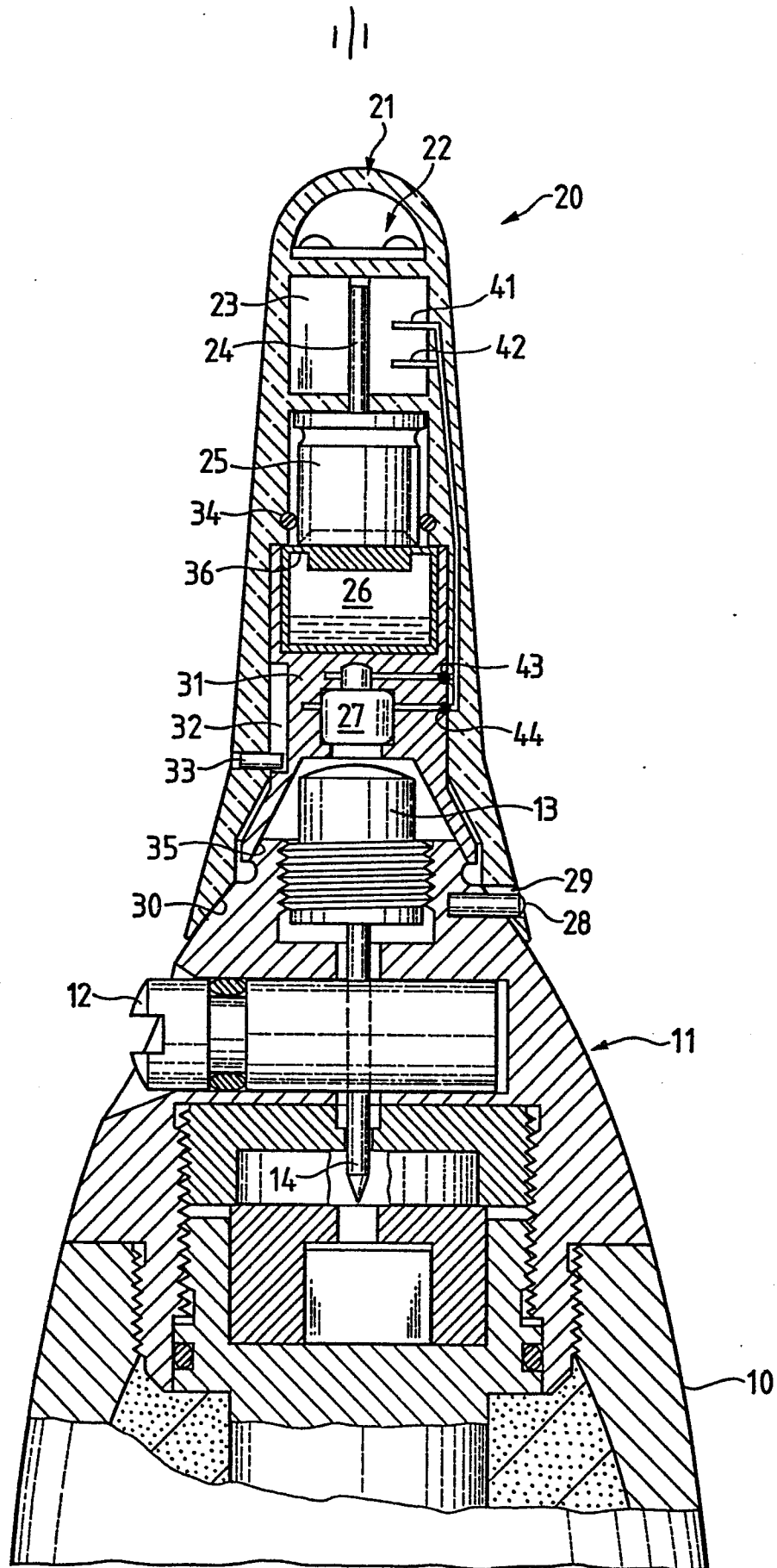
den, um die Batterie zu aktivieren, womit auch Ladungs-
sicherheit gegeben ist.

Bezugsziffernliste

10	Geschosskörper	27	Gasdruckkapsel
11	Kopfzünder	28	Stifte
12	Schaltvorrichtung	29	Ausnehmungen
13	Betätigungsknopf	30	Tragfläche
14	Zündstift	31	Teil
		32	Ausnehmung
		33	Stift
20	Adapter	34	Dichtungsring
21	Adaptergehäuse	35	Tragfläche
22	Abstandssensor	36	Sollbruchstelle
23	Schaltungsplatte	41	Kontaktbahnen
24	Kontaktstift	42	Kontaktbahnen
25	Elektrodenstapel	43	Kontaktstellen
26	Elektrolytgehäuse	44	Kontaktstellen.

Patentansprüche

1. Abstandszündereinrichtung für ein Geschoss, das einen Kopfzünder (11) mit wesentlichen Zünderteilen enthält, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandszündereinrichtung als aufsetzbarer Adapter (20) zum Kopfzünder vorgesehen ist und folgende Teile aufweist:
 - einen Abstandssensor (22) mit zugehöriger Auswert- und Zündkreisschaltung (23),
 - eine elektrische Stromquelle (25,26)
 - eine elektrische Zündkapsel (27) zur Betätigung eines Zündstiftes (14) des Kopfzünders (11) und
 - ein Adaptergehäuse (21), ausgebildet als Träger der Funktionsteile der Abstandszündereinrichtung und mit Mitteln (29,30) zum Aufsetzen auf den Kopfzünder (11) des Geschosses.
2. Abstandszündereinrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als elektrische Zündkapsel eine elektrische Gasdruckkapsel vorgesehen ist.
3. Abstandszündereinrichtung gemäss Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als elektrische Stromquelle eine beim Abschuss des Geschosses aktivierbare Elektrolytbatterie, enthaltend Elektrolytgehäuse (26) und Elektrodenstapel (25), vorgesehen ist.
4. Abstandszündereinrichtung gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein das Elektrolytgehäuse (26) und die Zündkapsel (27) enthaltender Teil (31) axial verschiebbar im Adaptergehäuse (21) angeordnet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

01
01 29679

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 5153

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
Y	US-A-3 124 073 (KHOURI et al.) * Figur 1; Spalte 1, Zeilen 49-50; Patentanspruch 2 *	1-3	F 42 C 13/00 F 42 C 9/14 F 42 C 19/00
Y	GB-A- 218 586 (REMONDY) * Figur 1; Seite 1, Zeilen 18-53; Seite 2, Zeilen 17-46 *	1-3	
Y	DE-A-1 935 392 (SIEGMUND et al.) * Patentanspruch 8 *	3	
A	GB-A-2 011 042 (ROGNMO et al.) * Zusammenfassung; Figur 1; Seite 2, Zeilen 20-33, 89-100, 123-130; Seite 3, Zeilen 1-3, 95-99 *		
A	DE-A-2 829 001 (HELD) * Patentanspruch 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)
F 42 C			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-10-1984	Prüfer FISCHER G.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	