

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89107510.3

51 Int. Cl.4: **F42C 15/00**

22 Anmeldetag: 26.04.89

30 Priorität: 16.05.88 CH 1827/88

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.89 Patentblatt 89/47

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

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

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

54 **Blindgängereinsatz für einen Geschosszünder.**

57 Ein Blindgängereinsatz (12,42) dient zur Entschärfung des Zünders bei einem Geschoss, das als Blindgänger am Boden liegen bleibt, um zu verhindern, dass der gefundene Blindgänger bei Berührung doch noch explodiert. Bei Drallgeschossen soll eine bestimmte Zeit nach dem Verschwinden des Dralles und bei drallosen Geschossen eine bestimmte Zeit nach der Aufschlagverzögerung der Blindgängereinsatz (12,42) den Zünder entschärfen. Der Blindgängereinsatz weist einen durch Federkraft drehbaren Rotor (17,43) auf, der entweder durch den Drall oder durch die Abschussbeschleunigung in seine Scharfstellung gelangt und der entweder durch das Verschwinden des Dralles oder durch die Aufschlagverzögerung in seine Sicherheitsstellung gelangt.

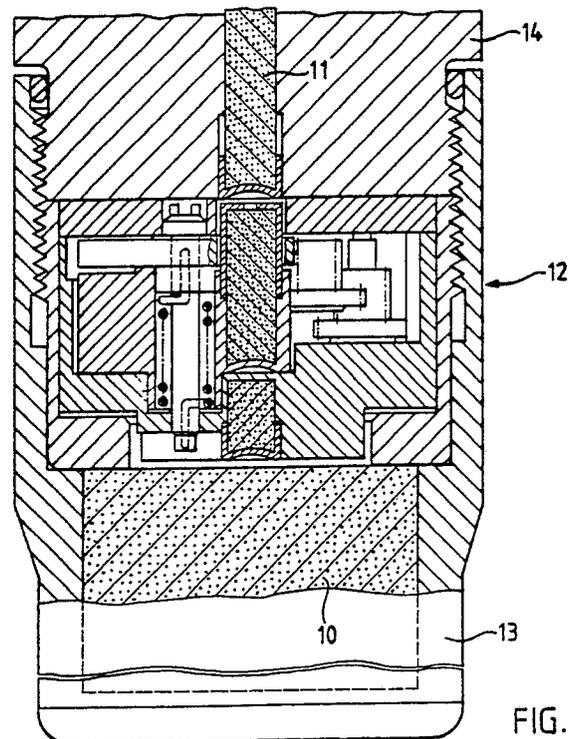


FIG. 1

EP 0 342 399 A1

Blindgängereinsatz für einen Geschosszünder.

Die Erfindung betrifft einen Blindgängereinsatz für einen Geschosszünder, bei welchem eine Verstärkerladung von einer Sprengstoffseele gezündet wird und der Blindgängereinsatz sich zwischen Verstärkerladung und Sprengstoffseele befindet, wobei der Blindgängereinsatz einen Rotor aufweist, der aus seiner Scharfstellung in eine Sicherheitsstellung bewegbar ist, sowie ein Hemmwerk, welches den Rotor nach einer Verzögerungszeit aus seiner Scharfstellung in seine Sicherheitsstellung bewegt, mit Mitteln, welche das Hemmwerk durch die Aufschlagverzögerung auslösen.

Ein solcher Blindgängereinsatz, d.h. eine Vorrichtung zum Entschärfen des Zünders, falls er im Ziel nach einer bestimmten Zeit nicht gezündet hat, ist in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Es wird insbesondere auf die US-A-4 726 294 hingewiesen (siehe auch EP-A-0 227 919). In dieser Patentschrift ist ein Aufschlagzünder beschrieben, der sich in einem Geschoss, das zu einem Blindgänger geworden ist, selbst entschärfen kann. In diesem Aufschlagzünder befindet sich zwischen einer Sprengstoffseele und einer Verstärkerladung ein Blindgängereinsatz, der ein Hemmwerk enthält, das einen Rotor nach einer bestimmten Verzögerungszeit aus seiner Scharfstellung in seine Sicherheitsstellung bewegt. Es sind Mittel vorgesehen, welche durch die Aufschlagverzögerung - beim Aufprall des Geschosses im Ziel - das Hemmwerk auslösen.

Dieser bekannte Blindgängereinsatz hat den Nachteil, dass er sich nicht nachträglich in bereits vorhandene Zünder, sondern sich nur in einen neuen, entsprechend ausgebildeten Zünder einbauen lässt.

Die Aufgabe, welche mit der vorliegenden Erfindung gelöst werden soll, besteht in der Schaffung eines Blindgängereinsatzes, der unabhängig vom Aufbau des Zünders ist, damit er sich in bereits vorhandene Geschosszünder einbauen lässt. Eine erste Ausführungsform dieses Blindgängereinsatzes ist für Zünder von drallosen Geschossen verwendbar.

Der erfindungsgemässe Blindgängereinsatz, durch den diese Aufgabe gelöst wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Blindgängereinsatz sich in einem zylindrischen Gehäuse befindet und keine aus dem Gehäuse hervorstehende Organe aufweist, derart dass der Blindgängereinsatz in bereits vorhandene Geschosszünder nachträglich einbaubar ist.

Die erste Ausführungsform des Blindgängereinsatzes für Zünder von Drallgeschossen ist dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor durch den Drall in seiner Scharfstellung gehalten wird, und dass die

Mittel zum Auslösen des Hemmwerkes im Verschwinden des Dralles bestehen, indem bei Verschwinden des Dralles der Rotor durch die Federkraft des Hemmwerkes in seine Sicherheitsstellung bewegt wird.

Die zweite Ausführungsform des Blindgängereinsatzes für Zünder von drallosen Geschossen ist dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor durch einen Aufschlagsensor vor dem Auftreffen im Ziel in seiner Scharfstellung gehalten ist und dass die Mittel zum Auslösen des Hemmwerkes aus diesem Aufschlagsensor bestehen, indem durch die Aufschlagverzögerung der Aufschlagsensor verschoben und der Rotor freigegeben und durch die Federkraft des Hemmwerkes in seine Sicherheitsstellung bewegt wird.

Dieser Blindgängereinsatz hat den Vorteil, dass er je nach Bedarf in den Geschosszünder eingesetzt oder weggelassen werden kann, wobei der Geschosszünder mit oder ohne Blindgängereinsatz genau gleich gut funktioniert.

Zwei Ausführungsbeispiele des erfindungsgemässen Blindgängereinsatzes sind im folgenden anhand der beigefügten Zeichnung ausführlich beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Aufschlagzünder mit einem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Blindgängereinsatzes für Drallgeschosse;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Blindgängereinsatz in seiner gesicherten Stellung, in vergrössertem Massstab;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Blindgängereinsatz in seiner entsicherten Stellung;

Fig. 4 eine Ansicht des Blindgängereinsatzes von oben bei entferntem Deckel in gesicherter Stellung;

Fig. 5 dieselbe Ansicht wie Fig.4, nach dem Abschuss;

Fig. 6 dieselbe Ansicht wie Fig.5 in entsicherter Stellung;

Fig. 7 dieselbe Ansicht wie Fig.6 zu Beginn der Bewegung in die gesicherte Stellung gemäss Fig.4;

Fig. 8 eine Ansicht des Rotors für den Blindgängereinsatz gemäss Fig. 2 - 7;

Fig. 9 einen Schnitt nach Linie IX-IX in Fig.8;

Fig.10 eine Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispieles des Blindgängereinsatzes für drallose Munition von oben, bei entferntem Deckel in gesicherter Stellung;

Fig.11 dieselbe Ansicht wie Fig.10 nach dem Abschuss;

Fig.12 dieselbe Ansicht wie Fig.11 in entschärfter Stellung;

Fig.13 dieselbe Ansicht wie Fig.12 zu Beginn der Bewegung in die gesicherte Stellung;

Fig.14 dieselbe Ansicht wie Fig.13 in gesicherter Stellung;

Fig.15 einen Schnitt durch einen Sensor des Blindgängereinsatzes gemäss Fig.10 - 14 in drei verschiedenen Stellungen a,b,c;

Fig.16 ein Detail aus Fig.10 - 14;

Fig.17 einen Deckel des Blindgängereinsatzes.

Gemäss Fig.1 ist am hinteren Ende 14 eines Geschosszünders eine Verstärkerladung 10 angeordnet, welche vom nicht dargestellten Zünder über eine Sprengstoffseele 11 gezündet wird. Zwischen dieser Sprengstoffseele 11 und der Verstärkerladung 10 ist der erfindungsgemässe Blindgängereinsatz 12 angeordnet, der eine selbständige Baueinheit bildet, welche im zusammengebauten Zustand an der erwähnten Stelle in den Zünder eingebaut werden kann. Die Verstärkerladung 10 und der Blindgängereinsatz 12 befinden sich in einem Gehäuse 13, das an das hintere Ende 14 des nicht dargestellten Zünders angeschraubt ist. Der Blindgängereinsatz 13 gemäss der vorliegenden Erfindung hat folgende Aufgaben:

a) In erster Linie soll er verhindern, dass ein Geschoss eine bestimmte Zeit nach dem Eintreffen im Ziel doch noch zünden kann. Ein Geschoss soll entweder beim Auftreffen im Ziel durch den Aufschlag sofort zünden (Momentanzündung), oder kurze Zeit nach dem Aufschlag, z.B. eine Sekunde nach dem Aufschlag (Verzögerungszündung), oder mit Hilfe eines Zeitzünders bereits in der Luft vor dem Auftreffen ins Ziel (Zeitzündung). Falls jedoch der Zünder versagt und ein sogenannter Blindgänger entsteht, dann soll der Blindgängereinsatz gewährleisten, dass das Geschoss nicht nachträglich doch noch gezündet wird.

b) Ferner soll der Blindgängereinsatz zusätzlich verhindern, dass das Geschoss in der Nähe des Geschützes, aus dem es abgefeuert wurde, gezündet wird (Vorrohrsicherheit).

c) Schliesslich soll der Blindgängereinsatz zusätzlich verhindern, dass das Geschoss während des Transportes durch Stösse oder durch Herunterfallen vorzeitig gezündet wird (Transport- und Fallsicherheit).

Gemäss Fig.2 weist der Blindgängereinsatz 12 ein Gehäuse 15 auf, das durch einen Deckel 16 geschlossen ist. In diesem Gehäuse 15 ist ein Rotor 17 um eine Achse 18 drehbar gelagert. Dieser Rotor 17 enthält eine Sprengstoffseele 19 (Fig.3), die sich in der Scharfstellung des Rotors 17 in der Figur senkrecht oberhalb einer weiteren

Sprengstoffseele 20 befindet. Diese zweite Sprengstoffseele 20 ist ortsfest in der Mitte des Gehäuses 15 befestigt. In der beschriebenen Stellung des Rotors 17 kann von der Sprengstoffseele 11 (Fig.1) des Zünders über die Sprengstoffseelen 19 und 20 des Blindgängereinsatzes 12 die Verstärkerladung 10 des Zünders gezündet werden, wodurch die Sprengladung des Geschosses gezündet wird, an dem der nicht dargestellte Zünder befestigt ist.

Der Rotor 17 weist an seinem unteren Ende eine Hülse 21 auf, welche zur Lagerung des Rotors 17 im Gehäuse 15 dient. Die Achse 18 ist starr an einem Teller 22 befestigt, mit ihrem einen Ende im Gehäuse 15 und mit ihrem anderen Ende im Deckel 16 gelagert. Die Achse 18 des Rotors 17 ist ferner von einer Schraubenfeder 23 umgeben, welche mit ihrem einen Ende im Gehäuse 15 und mit ihrem anderen Ende im Teller 22 verankert ist. Diese Feder 23 hat das Bestreben, den Teller 22 im Uhrzeigersinne zu drehen (Fig.4). Der Teller 22 weist gemäss Fig.4 - 7 ein Zahnsegment 24 auf, das mit einem Zahnrad 25 in Eingriff steht. Dieses Zahnrad 25 ist Teil eines Zahnradgetriebes, das aus sieben Zahnrädern 25,26,27,28,29,30 und 31 besteht, durch welche eine Unruhe 32 angetrieben wird. Sowohl die sieben Zahnräder 25 - 31 als auch die Unruhe 32 sind im Gehäuse 15 und im Deckel 16 drehbar gelagert. Die Unruhe 32 mit den Zahnrädern 25 - 31 bewirken in an sich bekannter Weise, dass sich der Teller 22 mit dem Zahnsegment 24 unter der Wirkung der Feder 23 nur relativ langsam im Uhrzeigersinne drehen kann.

Gemäss Fig.3 und 4 ragt die im Rotor 17 befindliche Zündstoffseele 19 durch eine Aussparung 33 des Tellers 22 hindurch in eine Aussparung 34 (Fig.17) des Deckels 16 hinein. Wenn sich der Teller 22 unter der Wirkung der Feder 23 im Uhrzeigersinne dreht, dann stösst er mit einer Kante 35 der Aussparung 33 gegen die Sprengstoffseele 19 und ist somit in der Lage, auch den Rotor 17 im Uhrzeigersinne zu drehen. Falls sich jedoch der Teller 22 entgegen der Wirkung der Feder 23 im Gegenuhrzeigersinne dreht, dann stösst er mit einer zweiten Kante 36 der Aussparung 33 gegen die Sprengstoffseele 19 und ist somit in der Lage, auch den Rotor 17 im Gegenuhrzeigersinne zu drehen. Wegen der Aussparung 33 befindet sich der Schwerpunkt des Tellers 22 nicht mehr in der Mitte, sondern an der mit ST (Fig.4) bezeichneten Stelle. Die Drallbeschleunigung des Geschosses beim Abschuss hat das Bestreben, den Teller 22 im Gegenuhrzeigersinne zu drehen und dabei den Rotor 17 in seine Scharfstellung zu schwenken. Der Schwerpunkt des Rotors 17 ist mit SR bezeichnet.

Gemäss Fig.8 und 9 ist im Rotor 17 ein Sperrbolzen 37 in Achsrichtung des Geschosses verschiebbar gelagert. Eine Feder 38, welche sich einerseits an einer Schulter 39 der Bohrung 40, in

welcher der Sperrbolzen 37 geführt ist, und andererseits an einer Schulter 41 des Sperrbolzens 37 abstützt, hat das Bestreben, den Bolzen 37 aus dem Rotor 17 herauszuschieben. Dieser Sperrbolzen 37 weist an seinem einen Ende eine kegelförmige Spitze auf, welche in entsprechende Bohrungen im Gehäuse 15 des Blindgängereinsatzes 12 hineinragen kann, um den Rotor 17 sowohl in seiner Scharfstellung als auch in seiner Sicherheitsstellung festzuhalten.

Der Blindgängereinsatz 42 gemäss Fig.10 - 16 für drallose Munition unterscheidet sich von dem beschriebenen Blindgängereinsatz 12 für Drallgeschosse nur durch die unterschiedliche Form des Rotors 43 und des Tellers 44, sowie durch einen zusätzlichen Fall-Aufschlagsensor 45 gemäss Fig.15 und 16.

Gemäss Fig.10 weist der Teller 44 eine halbkreisförmige Aussparung 46 auf, in welche die Sprengstoffseele 47 des Rotors 43 hineinragt. Ferner sind im Rotor 43 ausser der Sprengstoffseele 47 noch zwei Sperrbolzen 48 und 49 vorhanden, die gleich ausgebildet sind wie der Sperrbolzen 37 (Fig.9) des ersten Blindgängereinsatzes 12.

Gemäss Fig.15 weist der Sensor 45 eine verschiebbare Hülse 50 auf, die an ihrem oberen Ende einen Flansch 51 besitzt. Die Hülse 50 besitzt ferner zwei radiale Bohrungen 52, in denen kugelförmige Sperrkörper 53 angeordnet sind. Diese Sperrkörper 53 ragen in der obersten Stellung der Hülse 50 in Aussparungen 54 in einer Bohrung 55 des Rotors 43, in welcher der Sensor 45 verschiebbar gelagert ist. Im Innern der topfförmigen Hülse 50 ist ein Trägheitskörper 56 verschiebbar angeordnet. Eine Feder 57, welche sich einerseits am Boden der topfförmigen Hülse 50 und andererseits an einer Schulter 58 des Trägheitskörpers 56 abstützt, hat das Bestreben, den Trägheitskörper 56 nach oben aus der Hülse 50 herauszuschieben. Ferner besitzt der Trägheitskörper 56 eine Umfangsnut 59 und zwei Längsnuten 60, in welche die beiden Sperrkörper 53 hineinragen können. An seinem oberen Ende besitzt der Trägheitskörper 56 noch einen Zapfen 61, der verhindert, dass die Sperrkörper 53 vollständig aus der Bohrung 52 herausfallen, wenn sich der Trägheitskörper 56 in seiner untersten Stellung befindet. In dieser untersten Stellung des Trägheitskörpers 56 ragen die beiden Sperrkörper 53 nicht mehr in die Aussparungen 54 der Bohrung 55 des Rotors 43.

Gemäss Fig.15 und 16 besteht der Teller 44 aus zwei miteinander vernieteten Scheiben 62 und 63. Die obere Scheibe 63 weist eine erste segmentförmige Aussparung 64 auf, in welche der Flansch 51 der Hülse 50 derart eindringen kann, dass der Teller 44 gegen jegliche Drehung gesichert ist. Ferner weist die obere Scheibe 63 noch eine zweite längliche Aussparung 65 auf, welche

eine Drehung des Tellers 44 um 45° ermöglicht, wenn der Flansch 51 der Hülse in diese Aussparung 65 hineinragt. Die untere Scheibe 62 besitzt eine einzige Aussparung 66, in welcher der Flansch 51 der Hülse 50 so eindringen kann, dass der Teller 44 gegen Drehung im Uhrzeigersinne gesichert ist. Wie aus Fig.15 ersichtlich ist, ragt der Flansch 51 in der oberen Stellung der Hülse 50 in die eine oder andere der Aussparungen der Scheibe 63 und in der unteren Stellung der Hülse 50 befindet sich der Flansch 51 im Bereich der unteren Scheibe 62.

Die Wirkungsweise der beschriebenen beiden Blindgängereinsätze ist wie folgt:

Vor dem Abschuss des Geschosses befindet sich der Blindgängereinsatz 12 für Drallgeschosse in dem in Fig.4 gezeigten Zustand, wobei die Kante 35 der Aussparung 33 an der Sprengstoffseele 19 anliegt. Der Schwerpunkt SR des in Sicherheitsstellung befindlichen Rotors 17 fällt mit der Zünderachse zusammen und der Schwerpunkt ST des Tellers 22 liegt so, dass sich der Teller 22 unter der Wirkung des Dralles im Gegenuhrzeigersinne drehen kann. Durch diese Drehung des Tellers 22 im Gegenuhrzeigersinne treibt das Zahnsegment 24 die Zahnräder 25 - 31 an, wobei durch die Unruhe 32 diese Drehung abgebremst wird und sich der Teller 22 nur relativ langsam dreht. Sobald gemäss Fig.5 die Kante 36 der Aussparung 33 des Tellers 22 gegen die Sprengstoffseele 19 stösst, beginnt sich auch der Rotor 17 im Gegenuhrzeigersinne zu drehen, bis er in die Stellung gemäss Fig.6 gelangt. Der Schwerpunkt ST des Tellers 22 liegt dann diagonal gegenüber. Der Teller 22 kann daher unter der Wirkung des Dralles nicht mehr weiter gedreht werden. Der Rotor 17 befindet sich in seiner Scharfstellung, sodass das Geschoss gezündet werden kann. Sobald nun das Geschoss das Ziel erreicht hat und der Zünder aus irgend einem Grunde versagt hat und das Geschoss somit als Blindgänger daliegt, dann wirken keine Drallkräfte mehr auf den Blindgängereinsatz 12. Somit ist die Feder 23 in der Lage, den Teller 22 im Uhrzeigersinne zu drehen, bis die Kante 35 der Aussparung 33 des Tellers 22 gegen die Sprengstoffseele 19 stösst (siehe Fig.7) und sich auch der Rotor 17 im Uhrzeigersinne dreht, bis er wieder in seine Ausgangslage gemäss Fig.4 gelangt. In dieser Sicherheitsstellung des Rotors 17 ist es nicht mehr möglich, das Geschoss durch den Zünder zu zünden. Sowohl in dieser Sicherheitsstellung gemäss Fig.4 und 5 als auch in der Scharfstellung gemäss Fig.6 und 7 ragt der Sperrbolzen 37 in eine entsprechende Bohrung des Gehäuses 15 und wird durch die Kraft der Feder in dieser Stellung gehalten. Der Blindgängereinsatz ist derart ausgebildet, dass unter der Wirkung der Unruhe 32 der Teller 22 sich sowohl im Uhrzeigersinne als auch

im Gegenuhrzeigersinne so langsam dreht, sodass zuerst die Vorrohrsicherheit gewährleistet ist und nach dem Aufprall im Ziele der Rotor 17 nach beispielsweise ein bis zwei Sekunden seine Sicherheitsstellung einnimmt.

Vor dem Abschuss des Geschosses befindet sich der Blindgängereinsatz 42 für drallose Munition in der in Fig.10 gezeigten Stellung. Der Rotor 43 befindet sich in seiner Sicherheitsstellung. Der Aufschlagsensor 45 befindet sich in seiner Ausgangslage gemäss Fig.15a. Die Hülse 50 ragt mit ihrem Flansch 51 in die Aussparung 64 der Scheibe 63, wodurch jede Drehung des Tellers 44 verhindert wird. Die Sperrkörper 53 ragen in die Aussparungen 54 in der Bohrung 55 des Gehäuses 43 und verhindern, dass sich die Hülse 50 verschiebt.

Durch die Abschussbeschleunigung wird der Trägheitskörper 56 entgegen der Kraft der Feder 57 verschoben und gelangt in seine unterste Stellung gemäss Fig.15b. Somit können sich auch die Sperrkörper 53 radial nach innen verschieben und geben die Hülse 50 frei, die sich dann ebenfalls in ihre unterste Stellung gemäss Fig.15b verschiebt. Die Feder 23 ist somit in der Lage, den Teller 44 im Uhrzeigersinne aus der Stellung gemäss Fig.10 in die Stellung gemäss Fig.11 zu drehen. In dieser Stellung ist der Sperrbolzen 48 frei verschiebbar und der Rotor 43 kann sich unter der Wirkung einer Federkraft im Gegenuhrzeigersinne aus der Stellung gemäss Fig.11 in die Stellung gemäss Fig.12, d.h. in seine Scharfstellung drehen und das Geschoss kann gezündet werden. Beim Aufprall des Geschosses im Ziel verschiebt sich der Sensor 45 mit seiner Hülse 50 in seine Ausgangslage Fig.15c zurück und die Feder 57 schiebt auch den Trägheitskörper 56 in seine Ausgangslage zurück. Somit kann sich auch der Teller 44 im Uhrzeigersinne aus seiner Stellung gemäss Fig.12 in die Stellung gemäss Fig.13 drehen. Dadurch ist auch der zweite Sperrbolzen 49 nicht mehr durch den Teller 44 gehalten und der Rotor 43 kann sich im Gegenuhrzeigersinne aus der Stellung gemäss Fig.13 in die Stellung gemäss Fig.14 drehen, d.h. in seine zweite Sicherheitsstellung, und das Geschoss kann nicht mehr gezündet werden. Bei der Drehung des Rotors 43 im Gegenuhrzeigersinne aus der Stellung gemäss Fig.11 in die Stellung gemäss Fig.12 verschiebt sich der Sperrbolzen 49 in einem Langloch 67, da er durch den Teller 44 noch nicht freigegeben wurde.

Gemäss Fig.9 sind im Teller 22 zwei Sackbohrungen 68 und 69 vorhanden, von denen sich jeweils die eine oder andere Sackbohrung oberhalb des Sperrbolzens 37 befindet. Gemäss Fig.4 befinden sich die Sackbohrung 68 und gemäss Fig.5 die Sackbohrung 69 oberhalb des Sperrbolzens 37. Der Sperrbolzen 37 lässt sich gemäss Fig.9 nur in seine Freigabestellung entgegen der Kraft der Fe-

der 38 verschieben, wenn sich die eine oder andere Sackbohrung 68 oder 69 oberhalb des Sperrbolzens 37 befindet. Der Sperrbolzen 37 ist somit nicht verschiebbar, wenn sich der Teller 22 nicht in einer der beiden Stellungen gemäss Fig.4 und 5 befindet. Durch diese Verriegelung des Sperrbolzens 37 gegen eine Verschiebung nach oben durch den Teller 22 wird erreicht, dass sich auch der Rotor 17 nicht in unbeabsichtigter Weise verschieben lässt.

Gemäss Fig.10 verhindert ein Anschlag 70, der als Bolzen ausgebildet ist, dass sich der Rotor 43 noch weiter im Uhrzeigersinne drehen lässt. Gemäss Fig.14 verhindert der selbe Anschlag 70, dass sich der Rotor 43 noch weiter im Gegenuhrzeigersinne drehen lässt. Der Anschlag 70 begrenzt somit die Drehung des Rotors 43 derart, dass er sich lediglich im Uhrzeigersinne aus der Stellung gemäss Fig.10 in die Stellung gemäss Fig.14 drehen lässt und umgekehrt.

Ansprüche

1. Blindgängereinsatz (12,42) für einen Geschosszünder, bei welchem eine Verstärkerladung (10) von einer Sprengstoffseele (11) gezündet wird und der Blindgängereinsatz (12,42) sich zwischen der Verstärkerladung (10) und der Sprengstoffseele (11) befindet, wobei der Blindgängereinsatz (12,42) einen Rotor (17,43) aufweist, der aus einer Scharfstellung in eine Sicherheitsstellung bewegbar ist, sowie ein Hemmwerk (23-32), welches den Rotor (17,43) nach einer Verzögerungszeit aus seiner Scharfstellung in seine Sicherheitsstellung bewegt, mit Mitteln, welche das Hemmwerk (23-32) bei der Aufschlagsverzögerung auslösen, dadurch gekennzeichnet, dass der Blindgängereinsatz (12,42) sich in einem zylindrischen Gehäuse (15) befindet und keine aus dem Gehäuse (15) hervorstehende Organe aufweist, derart dass der Blindgängereinsatz in bereits vorhandene Geschosszünder nachträglich einbaubar ist.

2. Blindgängereinsatz (12) für einen Geschosszünder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (17) durch den Drall in seiner Scharfstellung gehalten wird, und dass die Mittel zum Auslösen des Hemmwerkes im Verschwinden des Dralles bestehen, indem bei Verschwinden des Dralles der Rotor (17) durch die Federkraft des Hemmwerkes (23-32) in seine Sicherheitsstellung bewegt wird.

3. Blindgängereinsatz (42) für einen Geschosszünder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (43) durch einen Aufschlagsensor (45) vor dem Auftreffen im Ziel in seiner Scharfstellung gehalten ist, und dass die Mittel zum Auslösen des Hemmwerkes aus diesem Aufschlagsensor

(45) bestehen, indem durch die Aufschlagverzögerung der Aufschlagsensor (45) verschoben und der Rotor (43) freigegeben wird und durch die Federkraft des Hemmwerkes (23-32) in seine Sicherheitsstellung bewegt wird.

5

4. Blindgängereinsatz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwerpunkt (SR) des Rotors (17) ausserhalb seiner Drehachse (18) angeordnet ist, und dass in der Scharfstellung des Rotors (17) der Schwerpunkt am weitesten von der Drallachse entfernt ist, derart dass der Drall den Rotor (17) in dieser Stellung festhält, und dass eine Feder (23) das Bestreben hat, den Rotor (17) in seine Sicherheitsstellung zu bewegen, sobald der Drall verschwindet.

10

15

5. Blindgängereinsatz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotor (43) vor dem Abschuss durch einen Aufschlagsensor (45) in seiner Sicherheitsstellung, nach dem Abschuss bis zum Aufschlag im Ziel in seiner Scharfstellung und eine bestimmte Zeit nach dem Aufschlag wieder in seiner Sicherheitsstellung gehalten ist, wobei sich der Aufschlagsensor (45) vor dem Abschuss in seiner vorderen Stellung, nach dem Abschuss in seiner hinteren Stellung und nach dem Aufschlag wieder in seiner vorderen Stellung befindet.

20

25

30

35

40

45

50

55

6

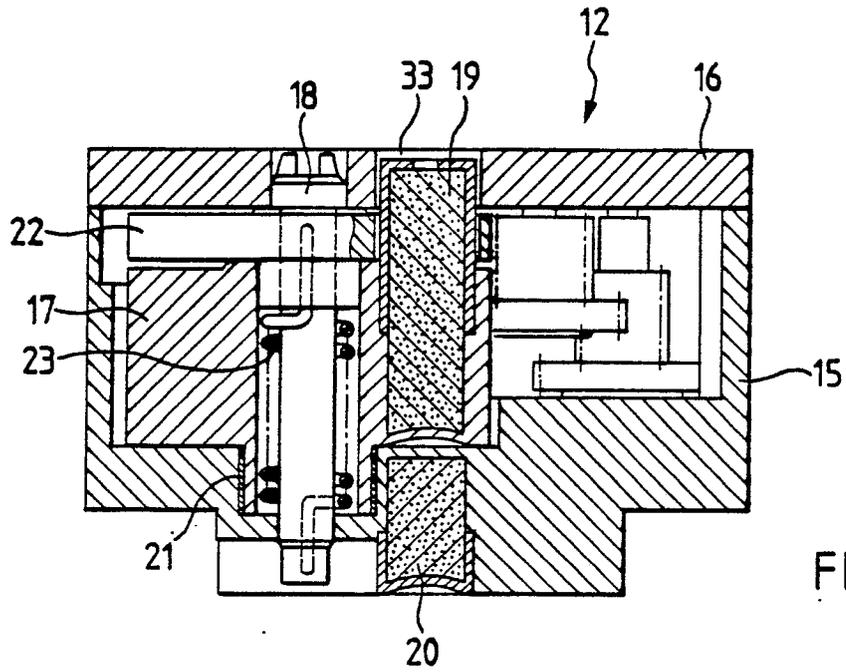


FIG. 3

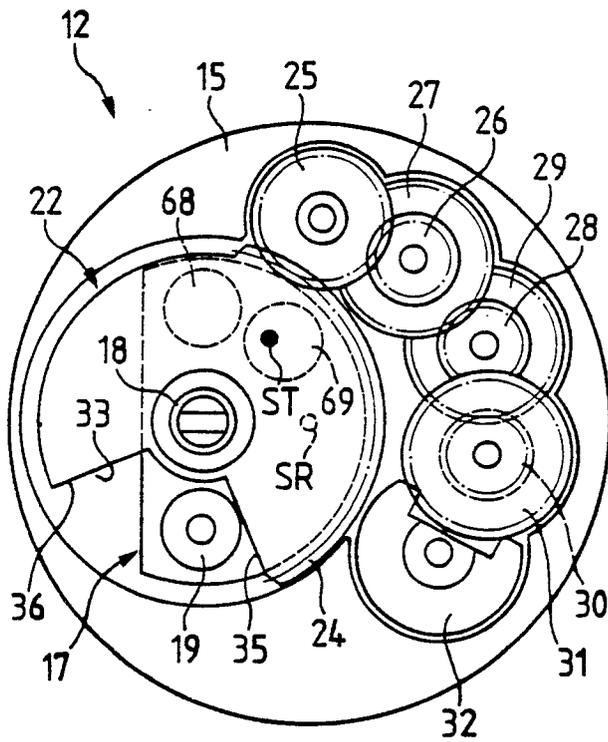


FIG. 4

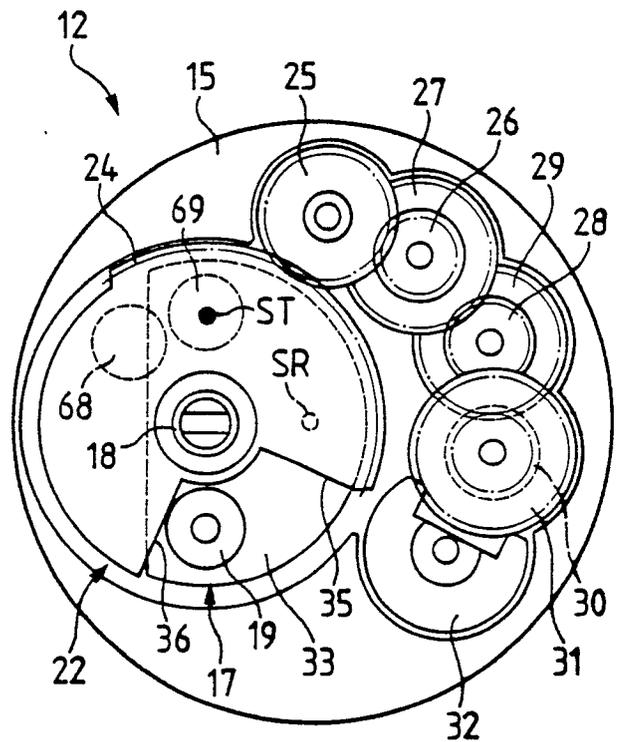


FIG. 5

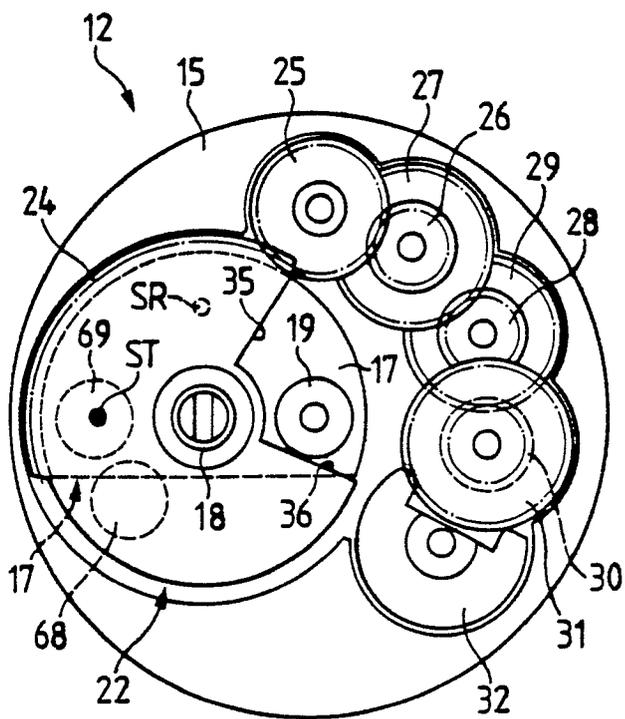


FIG. 6

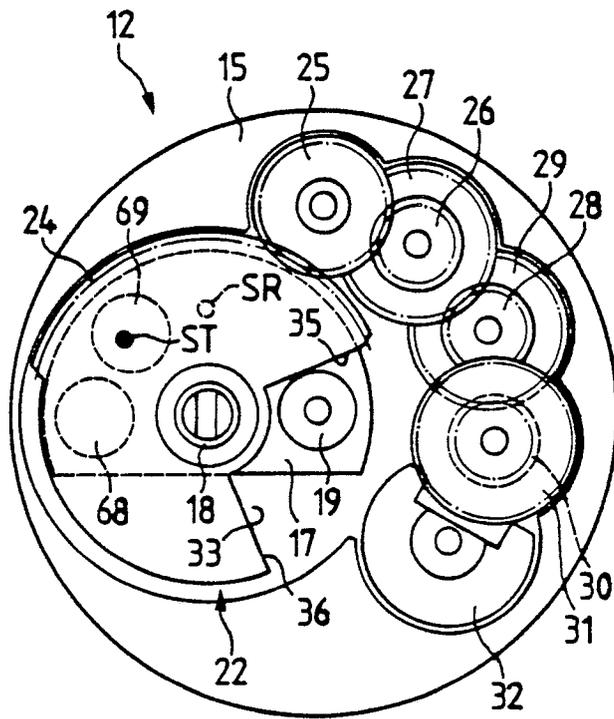


FIG. 7

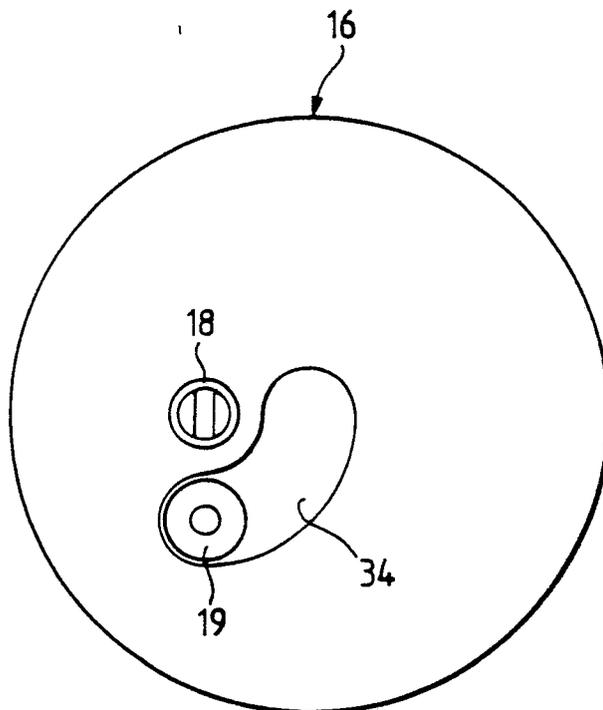


FIG. 17

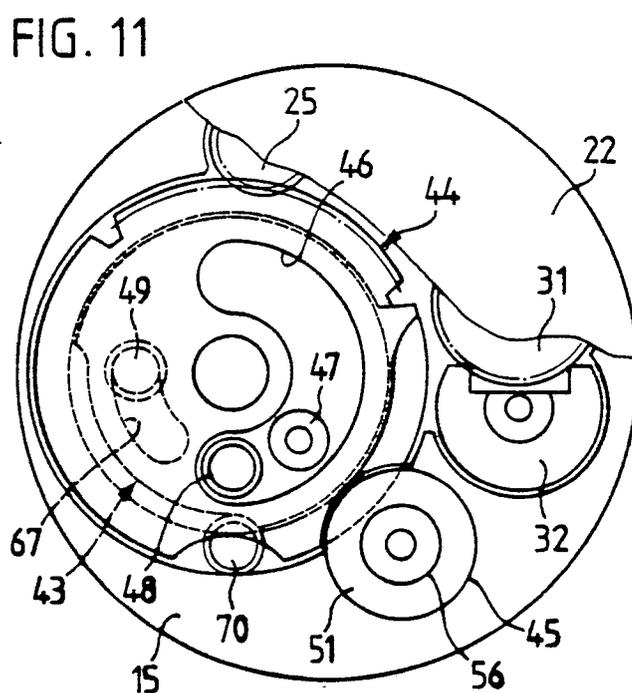
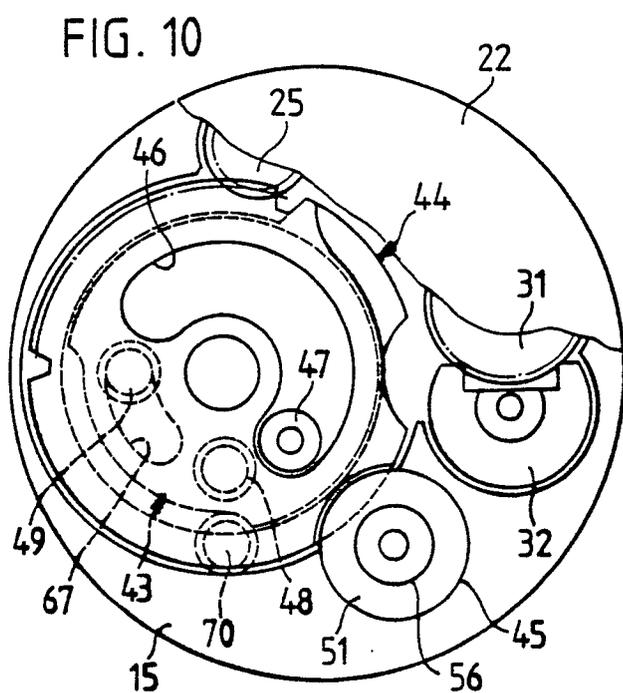
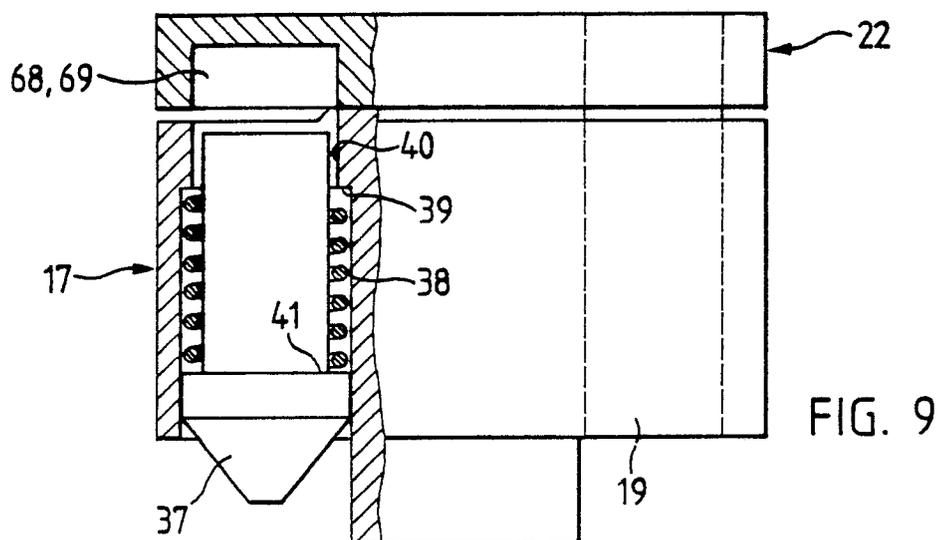
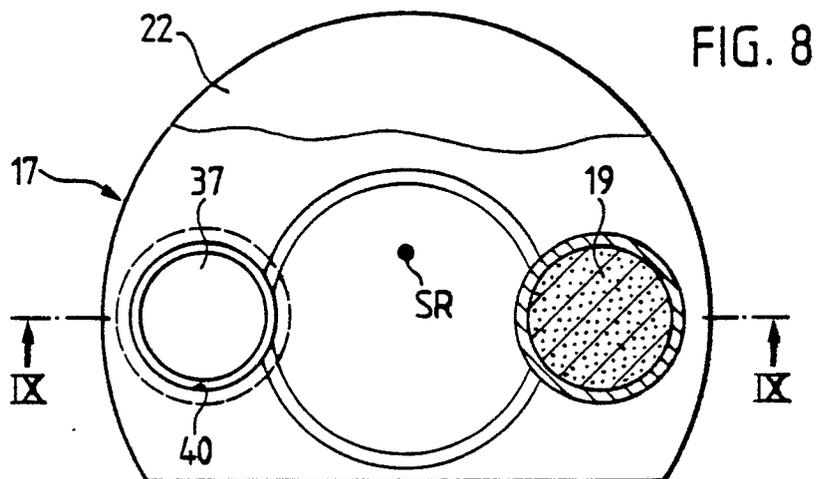


FIG. 12

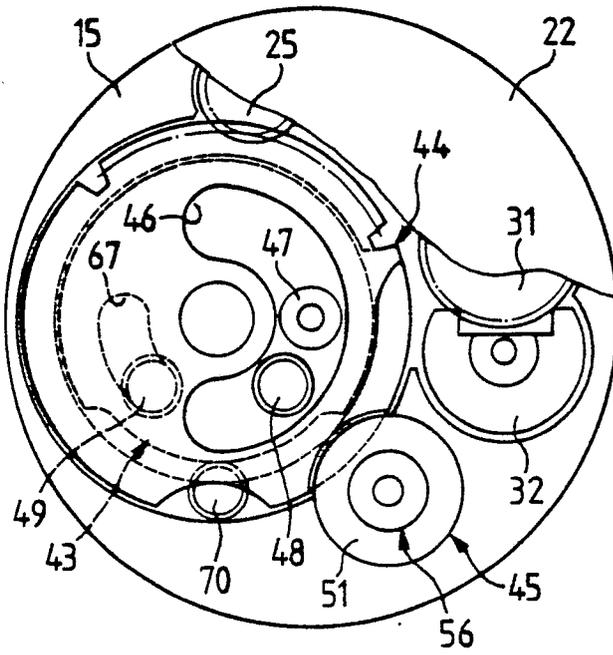


FIG. 13

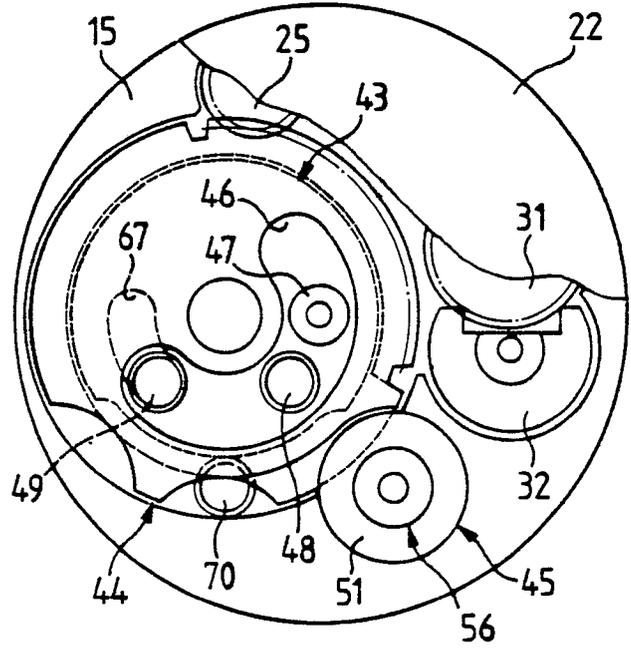
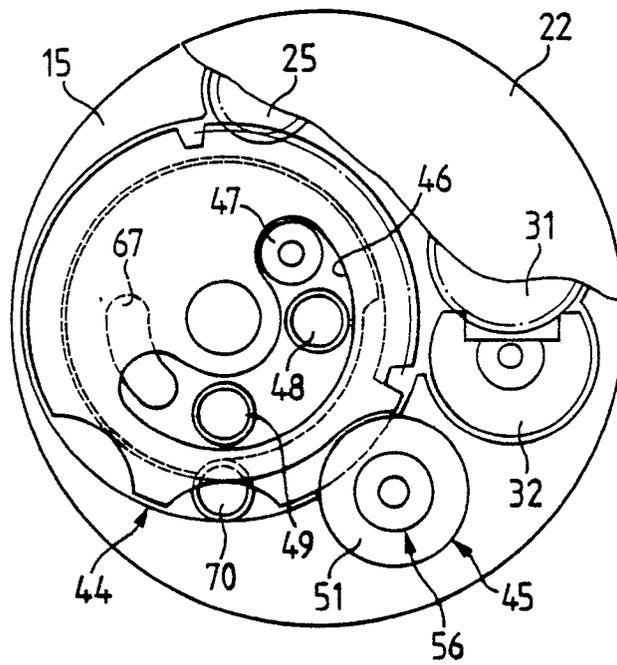


FIG. 14



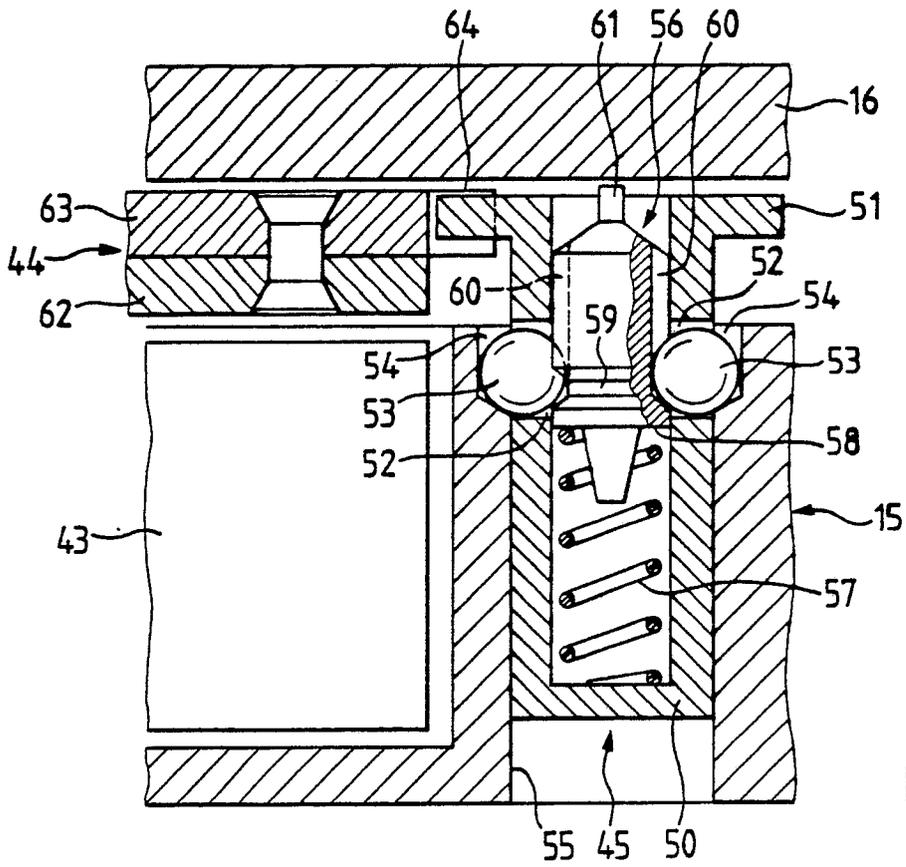


FIG. 15a

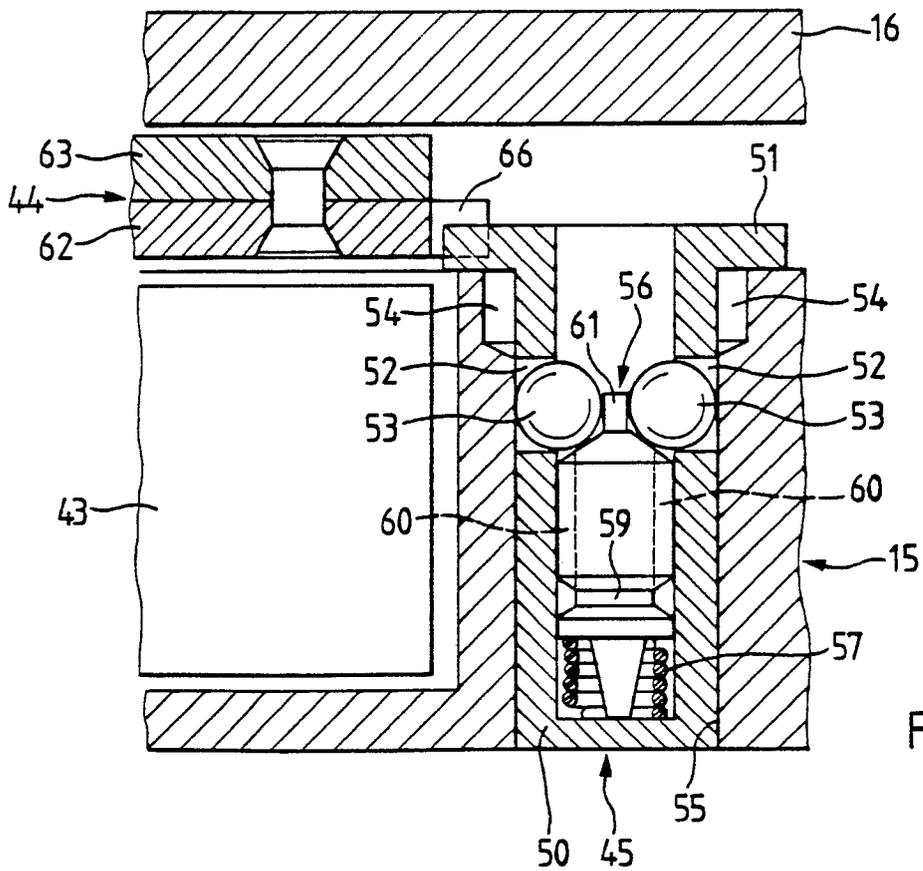


FIG. 15b

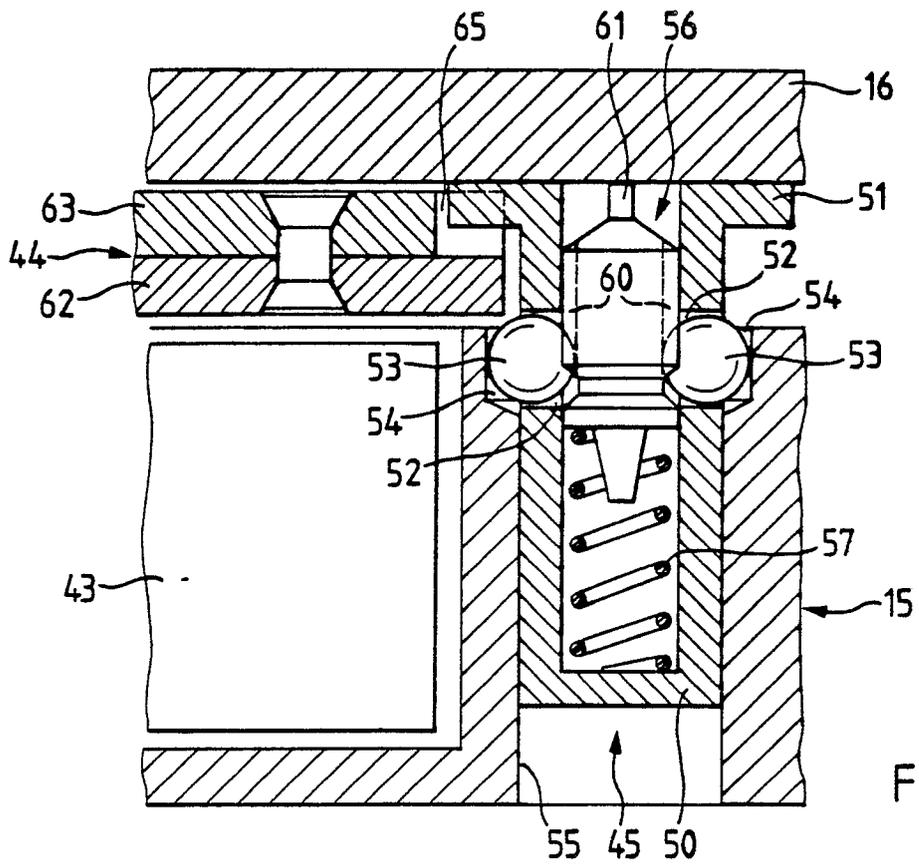


FIG. 15c

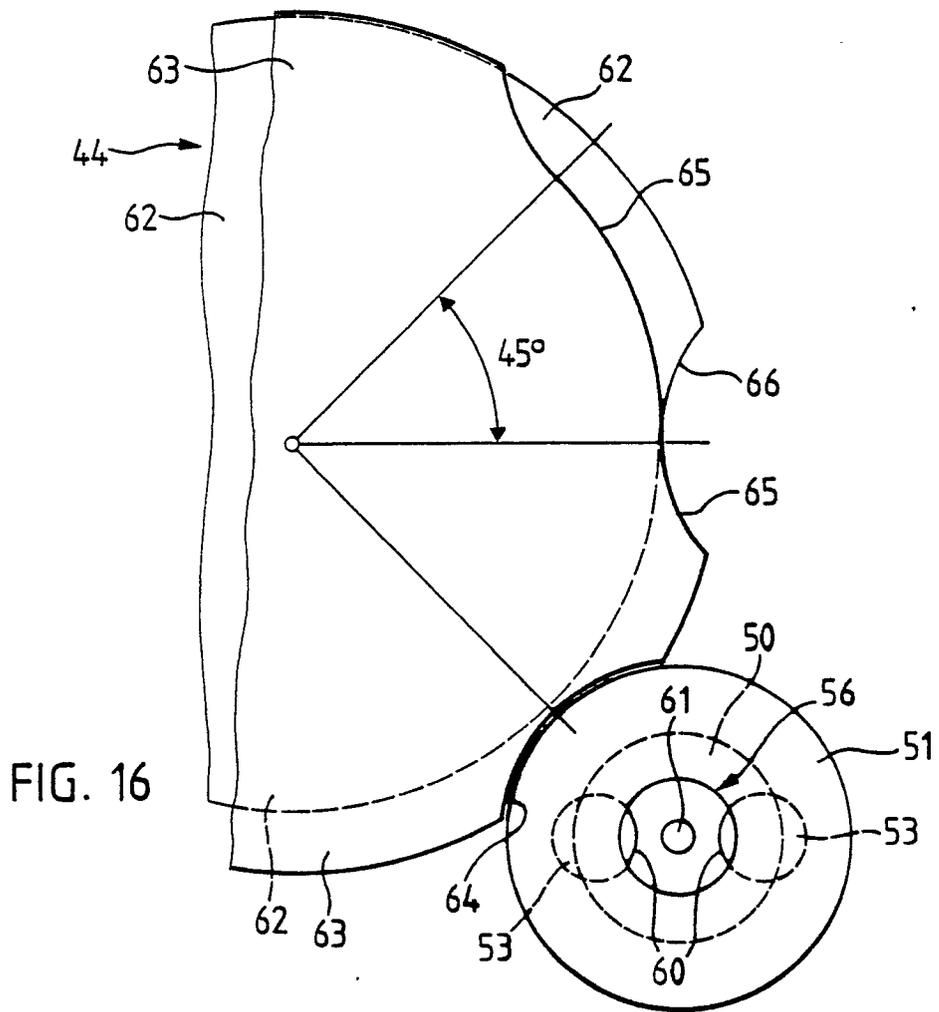


FIG. 16



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	EP-A-0 227 919 (WERKZEUGMASCHINENFABRIK ÖRLIKON-BÜHRLE) * Seiten 5 - 6; Figuren 2, 3 *	1, 3, 5	F 42 C 15/00
Y	US-A-2 947 249 (VOGT ET AL.) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 49; Figur 2 *	1, 3, 5	
A	EP-A-0 206 978 (MEFINA S.A.) * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 4; Figuren 2, 4, 5, 6 *	1, 3, 5	
A	US-A-3 732 822 (THOMANEK) * Spalten 2 - 3; Figur 1 *	1	
A	US-A-3 157 125 (LOHMANN, A.M.)		
A	GB-A- 930 284 (CLEVITE CORP.)		
A	US-A-2 513 158 (FOLEY, N.D.)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			F 42 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-08-1989	Prüfer WOHLRAPP R.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			