

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000-2217**
(22) Přihlášeno: **15.10.1999**
(30) Právo přednosti: **15.10.1998 US 1998/172609**
20.08.1999 US 1999/377811
(40) Zveřejněno: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)
(47) Uděleno: **27.06.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **06.08.2008**
(Věstník č. 32/2008)
(86) PCT číslo: **PCT/US1999/023905**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/022349**

(11) Číslo dokumentu:

299 477

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
F23Q 2/28 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 5885069; US 5833448; US 5788476; US 5228849; US 5145358; EP 0538170; CZ 286779.

(73) Majitel patentu:
BIC CORPORATION, Milford, CT, US

(72) Původce:
Frigiere Rene D., Allaire, FR
Doucet Michel, Bains-sur-Ouste, FR
Amoros Enrique Nollas, Reus, ES
Adams Paul H., Monroe, CT, US
Oraziotti Richard M., Derby, CT, US
Fairbanks Floyd B., Naugatuck, CT, US

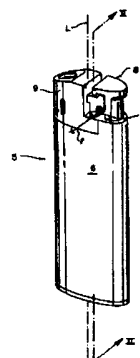
(74) Zástupce:
KOREJZOVÁ & SPOL., v.o.s., JUDr. Zdeňka
Korejzová, advokátka, Korunní 104/E, Praha 10, 10100

(54) Název vynálezu:

Zapalovač

(57) Anotace:

Je navržen zapalovač (5) odolný proti použití neurčenými uživateli, který zahrnuje těleso (6) zapalovače, mající palivovou nádržku (21), ventil (70) pro přívod paliva z palivové nádržky (21), spouštěč (7) namontovaný pro posunutí vzhledem k tělesu (6) zapalovače, přičemž tento spouštěč (7) obsahuje převis (88) mající první vačkový povrch (90), a zapalovací mechanismus (10) pro zapálení paliva, přičemž tento zapalovací mechanismus (10) je spojen se spouštěčem (7) tak, že posunutí spouštěče (7) způsobuje, že zapalovací mechanismus (10) zapálí palivo. Tento zapalovač (5) je charakterizován západkovým prvkem (8) majícím otočný prvek (100) s druhým vačkovým povrchem (102) otočně spojeným s prvním vačkovým povrchem (90) spouštěče (7), přičemž když je západkový prvek (8) v nečinné poloze, je tělová část (96) tohoto západkového prvku (8) v zákrytu s částí (104) tělesa (6) zapalovače, takže posunutí spouštěče (7) je omezeno, a po otočení západkového prvku (8) do činné polohy je tělová část (96) západkového prvku (8) mimo zákryt s částí (104) tělesa (6) zapalovače, což umožňuje posunutí spouštěče (7) do spouštěcí polohy pro spuštění zapalovacího mechanismu (10) pro zapálení paliva.



CZ 299477 B6

Zapalovač

Oblast techniky

5

Předkládaný vynález se týká zapalovače odolného proti použití neurčenými uživateli, přičemž tento zapalovač zahrnuje těleso zapalovače, mající palivovou nádržku, ventil pro přívod paliva z palivové nádržky, spouštěč namontovaný pro posunutí vzhledem k tělesu zapalovače, přičemž tento spouštěč obsahuje převis mající první vačkový povrch, a zapalovací mechanismus pro zapálení paliva, přičemž tento zapalovací mechanismus je spojen se spouštěčem tak, že posunutí spouštěče způsobuje, že zapalovací mechanismus zapálí palivo.

10

Dosavadní stav techniky

15

Plynové zapalovače na jedno použití jsou dostupné na trhu v množství provedení. Jedním společným prvkem zapalovačů na jedno použití je ale spouštěcí destička nebo páčka, použitá pro spuštění proudění paliva. Tato spouštěcí destička je ovládána ve spojení s mechanismem vytvářejícím jiskru, takže proud paliva je zapálen brzy poté, co byl spuštěn. Například zapalovače, používající běžná jiskrová kolečka, vyžadují, aby uživatel otočil ozubeným jiskrovým kolečkem proti křesacímu kamínku za účelem vytvoření jiskry. Uživatel potom stlačí spouštěcí destičku, což uvolní plyn a vytvoří se plamen.

20

Další prostředek zapalování pro zapalovače na jedno použití využívá piezoelektrický mechanismus. U tohoto typu zapalovacího mechanismu je na piezoelektrický prvek, jako je krystal, udeřeno kladívkem, aby se vytvořila elektrická jiskra. Tato jiskra je vedena do místa v blízkosti otvoru palivového ventilu pro zapálení plynného paliva. Spouštěcí destička, po silovém stlačení uživatelem, spouští jak proudění paliva, tak i zapalovací proces. Příklad takového piezoelektrického zapalovacího mechanismu je popsán v patentu US 5 262 697 o názvu „Piezoelektrický mechanismus pro plynové zapalovače“.

25

30

Jako u zapalovacího mechanismu s jiskrovým kolečkem, byly zaváděny prostředky pro zabránění aktivace piezoelektrického mechanismu neurčenými uživateli, jako jsou například děti ve stáří 5 let a mladší. Jedním typickým používaným způsobem je začlenění samostatného západkového prvku umístěného pod spouštěcí destičku, který brání stlačení spouštěcí destičky. Příklady takových mechanismů jsou popsány a ilustrovány v patentových spisech US 5 435 719, US 5 584 682 a US 5 636 979.

35

V oboru ale stále ještě existuje potřeba zlepšených mechanismů, které zvýší obtížnost nechtěného spuštění nebo ovládání neurčenými uživateli a které současně budou uživatelsky komfortní pro záměrné spuštění určenými uživateli.

40

Podstata vynálezu

45

Podle předkládaného vynálezu je tedy navržen zapalovač odolný proti použití neurčenými uživateli. Tento zapalovač v úvodu uvedeného typu se vyznačuje západkovým prvkem majícím otočný prvek s druhým vačkovým povrchem otočně spojeným s prvním vačkovým povrchem spouštěče, přičemž když je západkový prvek v nečinnné poloze, je tělová část tohoto západkového prvku v zákrytu s částí tělesa zapalovače, takže posunutí spouštěče je omezeno, a po otočení západkového prvku do činnné polohy je tělová část západkového prvku mimo zákryt s částí tělesa zapalovače, což umožňuje posunutí spouštěče do spouštěcí polohy pro spuštění zapalovacího mechanismu pro zapálení paliva.

50

Výhodně spouštěč dále zahrnuje horní povrch, oddálený spodní povrch a alespoň jednu boční stěnu procházející mezi těmito povrchy, a horní povrch zahrnuje spodní povrchovou část a zvýšenou, horní povrchovou část oddělenou prostřednictvím vyčnívajícího prvku, přičemž tento vyčnívající prvek brání západkovému prvku v přetočení.

5

Výhodně západkový prvek dále zahrnuje prstovou spouštěcí část, která leží přes horní povrch spouštěče, okrajový prvek procházející směrem dolů od jedné strany prstové spouštěcí části, a tělovou část procházející směrem dolů od druhé strany prstové spouštěcí části, přičemž spolupráce mezi vystupujícím prvkem a okrajovým prvkem brání západkovému prvku v přetočení.

10

Výhodně převis spouštěče vystupuje od boční stěny.

Výhodně otočný prvek vystupuje od předního povrchu tělové části západkového prvku.

15

Zapalovač výhodně dále zahrnuje předpínací prvek umístěný mezi tělovou částí západkového prvku a spouštěčem pro předepnutí západkového prvku do uvedené nečinné polohy.

Výhodně je předpínacím prvkem pružina integrálně vytvořená se západkovým prvkem.

20

Výhodně je předpínacím prvkem spirálová pružina oddělená od západkového prvku.

Výhodně je předpínacím prvkem kovové listové pero spojené se západkovým prvkem.

25

Výhodně spouštěč dále zahrnuje dva oddálené převisy vystupující od zadní boční stěny, tyto převisy přitom definují mezi sebou šterbinu, každý převis dále definuje skrz něj příčně procházející vrtání, a západkový prvek dále zahrnuje otočný prvek vystupující z předního povrchu tělové části západkového prvku, přičemž tento otočný prvek definuje skrz něj příčně procházející vrtání, takže skrz vrtání převisů a otočného prvku je prostrčitelný čep pro otočné spojení západkového prvku se spouštěčem.

30

Výhodně spouštěč dále zahrnuje vyčnívající prvek vystupující od zadní boční stěny spouštěče, a západkový prvek definuje kanálek pro přijetí vyčnívajícího prvku, čímž je potom omezeno posouvání západkového prvku do stran.

35

Výhodně západkový prvek dále zahrnuje prstovou spouštěcí část a tělovou část, vystupující od prstové spouštěcí části, přičemž prstová spouštěcí část je umístěna nad horním povrchem spouštěče.

40

Výhodně západkový prvek dále zahrnuje dva volné konce.

Výhodně je západkový prvek oddělen od spouštěče.

Výhodně je zapalovací mechanismus piezoelektrický mechanismus.

45

Výhodně západkový prvek zahrnuje pouze jednu dolů vystupující, tělovou část.

Výhodně těleso zapalovače dále zahrnuje zadní stěnu a část tělesa zapalovače, omezující posunutí spouštěče, přiléhá k této zadní stěně.

50

Zapalovač výhodně dále zahrnuje předpínací prvek, přičemž při uvolnění západkového prvku uživatelem tento předpínací prvek posouvá západkový prvek do nečinné polohy.

Zapalovač výhodně dále zahrnuje předpínací prvek, přičemž při uvolnění západkového prvku určeným uživatelem tento předpínací prvek posouvá západkový prvek do nečinné polohy.

Výhodně je západkový prvek držen v činné poloze prostřednictvím prstu určeného uživatele.

5 Výhodně má zapalovací mechanismus spouštěcí osu a posouvání spouštěče je realizováno podél této spouštěcí osy.

Výhodně se západkový prvek otáčí kolem osy otáčení, která je kolmá ke spouštěcí ose.

10 Podle dalšího aspektu vynálezu je vytvořen zapalovač odolný proti použití neurčenými uživateli, který zahrnuje:

těleso zapalovače, mající palivovou nádržku;

15 ventil pro přívod paliva z palivové nádržky;

spouštěč namontovaný pro posunutí vzhledem k tělesu zapalovače, přičemž tento spouštěč zahrnuje vnitřní stěnu definující podélně procházející kanálek upravený pro přijetí západkového prvku;

20 zapalovací mechanismus mající spouštěcí osu, přičemž posunutí spouštěče z první polohy podél spouštěcí osy do spouštěcí polohy způsobuje, že zapalovací mechanismus zapálí palivo; a

25 který se vyznačuje západkovým prvkem majícím první otočný prvek otočně spojený se spouštěčem, přičemž když je západkový prvek v nečinné poloze, je část tohoto západkového prvku v zákrytu s částí tělesa zapalovače, takže posunutí spouštěče podél spouštěcí osy je omezeno, a po otočení západkového prvku do činné polohy je část tohoto západkového prvku mimo zákryt s částí tělesa zapalovače, což umožňuje posunutí spouštěče z první polohy do spouštěcí polohy pro spuštění zapalovacího mechanismu pro zapálení paliva.

30 Výhodně spouštěč dále zahrnuje horní povrch, oddálený spodní povrch, alespoň jednu boční stěnu procházející mezi těmito povrchy, přičemž vnitřní stěna dále zahrnuje alespoň jeden převis z ní vystupující, přičemž tento převis má první váčkový povrch.

35 Výhodně západkový prvek dále zahrnuje prstovou spouštěcí část, která leží přes horní povrch spouštěče, a první otočný prvek má druhý váčkový povrch otočně jej spojující s prvním váčkovým povrchem spouštěče.

Výhodně boční stěna spouštěče dále zahrnuje dvojici ramen, která vystupují dovnitř do kanálku, a každé toto rameno zahrnuje výřez ve spodním povrchu.

40 Výhodně je první otočný prvek válcový a po nainstalování do spouštěče je umístěn uvnitř výřezů.

45 Výhodně první otočný prvek vystupuje od předního povrchu tělové části, a západkový prvek dále zahrnuje druhý otočný prvek vystupující od zadního povrchu tělové části, přičemž druhý otočný prvek má zadní váčkový povrch, který spolupracuje s boční stěnou spouštěče.

50 Výhodně vnitřní stěna dále zahrnuje dva oddálené převisy z ní vystupující, a zadní boční stěna spouštěče dále zahrnuje dva oddálené výstupky, které zasahují do kanálku a z nichž každý zahrnuje plochý spodní povrch.

Výhodně druhý otočný prvek zahrnuje centrální zakřivený zadní váčkový povrch, který se zužuje v podélném směru podél tělové části, a tento druhý otočný prvek dále zahrnuje dvě oddálené

ploché plošinky, takže po nainstalování západkového prvku do kanálku jsou tyto ploché plošinky v zákrytu s plochými spodními povrchy.

- 5 Zapalovač výhodně dále zahrnuje pružně předpínací prvek umístěný mezi západkovým prvkem a spouštěčem pro předepnutí západkového prvku do nečinné polohy.

Výhodně je předpínací prvek je integrálně vytvořen se západkovým prvkem.

- 10 Výhodně je předpínacím prvkem spirálová pružina oddělená od západkového prvku.

Výhodně je předpínacím prvkem kovové listové pero spojené se západkovým prvkem.

V jednom výhodném provedení vynálezu spouštěč definuje kanálek.

- 15 Zapalovač výhodně dále zahrnuje předpínací prvek v kontaktu se západkovým prvkem pro předepnutí západkového prvku do nečinné polohy.

Výhodně je předpínacím prvkem je spirálová pružina oddělená od západkového prvku.

- 20 V jednom výhodném provedení západkový prvek zahrnuje prstovou spouštěcí část umístěnou nad spouštěčem, přičemž spouštěč je umístěn mezi pouzdrem a prstovou spouštěcí částí.

Výhodně je zapalovací mechanismus spojen se spouštěčem, přičemž posunutí spouštěče způsobí, že zapalovací mechanismus zapálí palivo.

- 25 Zapalovač výhodně dále zahrnuje předpínací prvek pracovní spojený se západkovým prvkem, přičemž tento předpínací prvek předpíná a posouvá západkový prvek do nečinné polohy, kdykoliv je západkový prvek uvolněn uživatelem.

- 30 Výhodně má zapalovací mechanismus dále podélnou osu a posunutí spouštěče je realizováno podél této podélné osy.

Výhodně je západkový prvek oddělen od spouštěče.

- 35 Nakonec je podle vynálezu navržen zapalovač, který zahrnuje :

pouzdro mající palivový zdroj a blokovací povrch;

ventil pro přivádění paliva z palivového zdroje;

- 40 spouštěč namontovaný pro posouvání vzhledem k pouzdru;

zapalovací mechanismus pro zapalování paliva;

- 45 západkový prvek spojený se spouštěčem otočným spojením mezi prvním vačkovým povrchem spouštěče a druhým vačkovým povrchem otočného prvku západkového prvku; a

předpínací prvek pracovní spojený se západkovým prvkem, a

- 50 který se vyznačuje tím, že západkový prvek, mající dva volné konce oddělené od spouštěče, je uspořádán a upraven pro otočné posunutí z nečinné polohy, ve které je západkový prvek v zákrytu s blokovacím povrchem, do činné polohy, ve které je západkový prvek mimo zákryt s blokovacím povrchem, což umožňuje posunutí spouštěče do spouštěcí polohy, a předpínací prvek předpí-

ná a posouvá západkový prvek do nečinné polohy, kdykoliv je západkový prvek uvolněn uživatelem.

5 Výhodně má zapalovací mechanismus dále podélnou osu a posunutí spouštěče je realizováno podél této podélné osy.

V jednom výhodném provedení je západkový prvek vždy volně posunutelný mezi nečinnou polohou a činnou polohou.

10 Pro usnadnění pochopení charakteristických znaků předkládaného vynálezu bude níže uveden podrobnější popis příkladných provedení zapalovače podle vynálezu ve spojení s odkazy na přípojené výkresy.

15 Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 znázorňuje perspektivní pohled na jedno provedení zapalovače majícího spouštěč a západkový prvek vytvořené podle principů předkládaného vynálezu;

20 Obr. 2 znázorňuje čelní podélný pohled, v částečném řezu podél roviny II-II, na zapalovač podle obr. 1, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v nečinné poloze a piezoelektrický mechanismus v klidovém nebo normálním uspořádání;

25 Obr. 3 znázorňuje čelní podélný pohled na spouštěč a západkový prvek podle obr. 2 v činné, odjištěné nebo prostřední poloze;

Obr. 4 znázorňuje čelní podélný pohled na piezoelektrický mechanismus ilustrovaný na obr. 2;

30 Obr. 5 znázorňuje pohled v částečném řezu na piezoelektrický mechanismus podle obr. 4;

Obr. 6 znázorňuje čelní pohled na vnitřní teleskopický prvek mechanismu ilustrovaného na obr. 2;

35 Obr. 7 znázorňuje čelní pohled na vnější teleskopický prvek podle obr. 5;

Obr. 8 znázorňuje čelní pohled na kladívko;

Obr. 9 znázorňuje bokorys kladívka;

40 Obr. 10 znázorňuje rozložený, zvětšený, perspektivní pohled na spouštěč a západkový prvek podle obr. 2;

Obr. 11 znázorňuje rozložený, zvětšený, perspektivní pohled na další provedení spouštěče a západkového prvku;

45 Obr. 12 znázorňuje rozložený, zvětšený, perspektivní pohled na ještě další provedení spouštěče a západkového prvku;

50 Obr. 13 znázorňuje částečný pohled v příčném řezu na spouštěč a západkový prvek podle obr. 12 v sestavené, nečinné poloze;

Obr. 14 znázorňuje částečný pohled v příčném řezu na ještě další provedení spouštěče a západkového prvku;

- Obr. 15 znázorňuje rozložený, zvětšený, perspektivní pohled na ještě další provedení spouštěče a západkového prvku;
- 5 Obr. 15A znázorňuje pohled shora na spouštěč ilustrovaný na obr. 15;
- Obr. 16 znázorňuje částečný pohled v příčném řezu na spouštěč a západkový prvek podle obr. 15 v sestavené, nečinné poloze;
- 10 Obr. 17 znázorňuje rozložený, zvětšený, perspektivní pohled na ještě další provedení spouštěče a západkového prvku;
- Obr. 17A znázorňuje zvětšený perspektivní pohled na další provedení spouštěče ilustrovaného na obr. 17;
- 15 Obr. 18 znázorňuje částečný pohled v příčném řezu na spouštěč a západkový prvek podle obr. 17 v sestavené, nečinné poloze;
- Obr. 19 znázorňuje perspektivní pohled zezadu na další provedení zapalovače;
- 20 Obr. 20 znázorňuje rozložený, perspektivní pohled zezadu na zapalovač podle obr. 19, ilustrující část pouzdra, větrný štít, vodítko, spouštěč, západkový prvek a předpínací prvek;
- Obr. 21 znázorňuje částečný, zvětšený, čelní podélný pohled v částečném řezu vedeném rovinou 21-21, na zapalovač podle obr. 19, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v nečinné poloze;
- 25 Obr. 22 znázorňuje zvětšený, perspektivní pohled zezadu na spouštěč podle obr. 20;
- Obr. 23 znázorňuje zvětšený, perspektivní pohled zezadu na západkový prvek ilustrovaný na obr. 20;
- 30 Obr. 24 znázorňuje zvětšený pohled v bokorysu na západkový prvek ilustrovaný na obr. 23;
- Obr. 25 znázorňuje částečný, zvětšený, čelní podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podle obr. 21, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze v důsledku posunutí prstem uživatele;
- 35 Obr. 26 znázorňuje částečný, zvětšený, čelní podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podle obr. 25, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze, přičemž prst uživatele byl pro jasnost vypuštěn;
- 40 Obr. 27 znázorňuje částečný, zvětšený, čelní podélný pohled, v částečném řezu, na alternativní provedení zapalovače, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v první nebo nečinné poloze;
- 45 Obr. 28 znázorňuje zvětšený pohled v příčném řezu na alternativní provedení spouštěče a západkového prvku;
- Obr. 29 znázorňuje pohled zezadu na další provedení zapalovače;
- 50 Obr. 30 znázorňuje částečný, čelní podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podle obr. 29, vedený z roviny 30-30, přičemž spouštěč a západkový prvek jsou v první nebo nečinné poloze;

- Obr. 31 znázorňuje částečný, čelní podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podle obr. 30, který ilustruje spouštěč a západkový prvek ve spouštěcí poloze;
- Obr. 32 znázorňuje perspektivní pohled zezadu na další provedení zapalovače;
- Obr. 33 znázorňuje částečný, boční podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podle obr. 32, vedeny z roviny 33-33 a ilustrující spouštěč a západkový prvek v první nebo nečinné poloze;
- Obr. 34 znázorňuje částečný, podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podobný zapalovači podle obr. 33, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze;
- Obr. 35 znázorňuje částečný pohled v bokorysu na další provedení zapalovače;
- Obr. 36 znázorňuje částečný, boční podélný pohled, v částečném řezu, na další provedení zapalovače, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v první nebo nečinné poloze;
- Obr. 37 znázorňuje částečný, podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podobný zapalovači podle obr. 36, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze;
- Obr. 38 znázorňuje částečný, boční podélný pohled, v částečném řezu, na ještě další provedení zapalovače, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v první nebo nečinné poloze;
- Obr. 39 znázorňuje částečný, podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podobný zapalovači podle obr. 38, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze;
- Obr. 40 znázorňuje částečný, boční podélný pohled, v částečném řezu, na další provedení zapalovače, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v první nebo nečinné poloze;
- Obr. 41 znázorňuje částečný, podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podobný zapalovači podle obr. 40, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze;
- Obr. 42 znázorňuje částečný, boční podélný pohled, v částečném řezu, na ještě další provedení zapalovače, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v první nebo nečinné poloze;
- Obr. 43 znázorňuje částečný, podélný pohled, v částečném řezu, na zapalovač podobný zapalovači podle obr. 42, který ilustruje spouštěč a západkový prvek v prostřední poloze.

40 Příklady provedení vynálezu

Obrázky 1 až 18 na výkresech a s nimi související části popisu znázorňují a vysvětlují provedení zapalovače podle předkládaného vynálezu, zatímco ostatní obrázky a příslušné části popisu znázorňují a objasňují další provedení zapalovačů, uváděná zde pouze pro ilustraci.

Ve spojení s odkazy na připojené výkresy, na kterých jsou stejné vztahové značky použity pro označení stejných částí, a jak je znázorněno na obr. 1, bude popsán zapalovač 5 mající mechanismus bránící spuštění, který je vytvořen podle principů předkládaného vynálezu, zapalovač 5 má podélnou nebo spouštěcí osu L, tělovou část nebo těleso 6 zapalovače, stlačitelný spouštěč 7 ventilu, západkový prvek 8 a větrný štít 9. Navíc je uvnitř tohoto zapalovače 5 vytvořen piezoelektrický zapalovací mechanismus 10, jak může být patrné například na pohledu v řezu na obr. 2.

Jak je znázorněno na obr. 2, zahrnuje zapalovací systém zapalovače 5 piezoelektrický zapalovací mechanismus 10. Předkládaný vynález není omezen na určitý typ zapalovacího mechanismu a mohou být použity různé typy piezoelektrických a ne-piezoelektrických mechanismů. Jeden vhodný piezoelektrický zapalovací mechanismus 1036 pro zapalovač 1005 je popsán v patentu
 5 US 5 262 697 o názvu „Piezoelectric Mechanism For Gas Lighters“, jehož celý obsah je tímto začleněn do tohoto popisu prostřednictvím odkazu. Další vhodný typ zapalovacího mechanismu zahrnuje jiskrové kolo a křesací kamínek. Další doporučené typy zapalovacích mechanismů zahrnují jiskrové kolo a křesací kamínek nebo mechanismy s přitlačovaným válečkem. Příklad mechanismu s přitlačovaným válečkem, který může být použit, je popsán v patentu US 5 468 144
 10 (Iwahori). Popsaný mechanismus zahrnuje spouštěč a s ním spojené rotační těleso, přičemž stlačení spouštěče způsobí, že rotační těleso přijde do kontaktu s křesacím kamínkem a vytvoří jiskru.

Na obr. 2 a obr. 3 jsou znázorněny další detaily piezoelektrického zapalovacího mechanismu 10
 15 zapalovače 5, přičemž tento piezoelektrický zapalovací mechanismus je znázorněn v klidové nebo normální poloze na obr. 2. Piezoelektrický mechanismus zahrnuje vnější teleskopický prvek 12 a vnitřní teleskopický prvek 14. Mezi vnějším prvkem 12 a vnitřním prvkem 14 je umístěna vratná pružina 16 pro udržení oddálení X mezi těmito dvěma prvky. Piezoelektrický mechanismus 10 je uložen v komoře 20, umístěné v tělesu 6 zapalovače, a je izolován od palivového zdroje 21, zejména v podobě palivové nádržky obsahující například stlačený plynny uhl vodík.

Jak je rovněž znázorněno na obr. 4 a obr. 5, zahrnuje piezoelektrický mechanismus 10 kovadlin-
 25 kový prvek 22, piezoelektrický prvek 24 a nárazovou destičku 26. Kladívko 28, znázorněné čárkovaně na obr. 5 a rovněž na obr. 8 a obr. 9, je vedeno uvnitř vnitřního teleskopického prvku 14. Kladívko 28 je pružně předpjato směrem k nárazové destičce 26 prostřednictvím nárazové pružiny 30, která je rovněž umístěna ve vnitřním prvkem 14. Vnější prvek 12 má k sobě rovněž upevněn koncový prvek 32.

Jak je znázorněno na obr. 6 až obr. 9, kladívko 28 má na svých opačných stranách vytvořeny dva
 30 výstupky 34. Tyto výstupky 34 jsou přijímány v podélných štěrbinách 36, které jsou definovány na opačných stranách vnitřního prvku 14, jak je znázorněno na obr. 6. Podélné štěrby 36 vedou posunutí kladívka 28 a omezují jej do podélného směru. Každá podélná štěrbina 36 má zachytávací zářez 38. Výstupky 34 mají takové uspořádání a takové rozměry, že vyčnívají za štěrby 36
 35 a do okének 40, která jsou definována na opačných stranách vnějšího prvku 12, jak je znázorněno na obr. 2 a obr. 7. Okénko 40 má rovněž horní rampový povrch 42 a spodní rampový povrch 44. Posouvání a pohyb výstupků 34 je tedy kontrolován štěrbinami 36, zářezy 38 a rampovými povrchy 42 a 44.

V normálním nebo klidovém uspořádání, znázorněném na obr. 4 až obr. 6, jsou výstupky 34
 40 kladívka 28 drženy v zářezích 38 podélných štěrbin 36 na vnitřním prvkem 14 a kladívko 28 je tak zachyceno v předem stanovené vzdálenosti X' od nárazové destičky 26. Kladívko je pružně tlačeno směrem k nárazové destičce 26 prostřednictvím nárazové pružiny 30, jak je znázorněno na obr. 4 a obr. 5. Spodní konec nárazové pružiny 30 se opírá proti výčnělku 46 koncového prvku 32. Spodní konec nárazové pružiny 30 je rovněž přijímán výstupkem 48 pro pomoc při umístění nárazové pružiny 30.

Jak je patrné na obr. 4, má koncový prvek 32 rovněž háky 54 umístěné na jeho opačných stra-
 50 nách. Háky 54 zabírají s otvory 58 na vnějším teleskopickém prvkem 12 pro udržení koncového prvku 32 ve vnějším prvkem 12.

Jak je ilustrováno na obr. 2 a obr. 5, je piezoelektrický prvek 24 jedním prvkem v elektrickém obvodu zahrnujícím první elektrodu 64, kovadlinku 22, piezoelektrický prvek 24, nárazovou destičku 26, vačkový prvek 66, ovladač 68 ventilu, ventilový systém či ventil 70 a druhou elektrodu

72. Poté, co kladívko 28 udeří na nárazovou destičku 26, která přenese nárazovou energii na piezoelektrický prvek 24, vytvoří se rozdíl elektrického potenciálu na piezoelektrickém prvku 24. Tento rozdíl potenciálu na piezoelektrickém prvku 24 je veden skrz uvedený obvod a vytváří v podstatě stejný rozdíl potenciálu mezi první elektrodou 64 a druhou elektrodou 72. Tento rozdíl potenciálu je postačující pro vytvoření jiskry přes vzduchovou mezeru mezi dvěma elektrodami. Jinými slovy, dvě elektrody působí podobně jako kondenzátor se vzduchovým dielektrikem umístěným mezi nimi. Jakýkoliv elektricky vodivý materiál může být použit pro vytvoření komponentů tohoto obvodu. Osoba s běžnými znalostmi v oboru může snadno zvolit vhodné materiály pro různé komponenty v tomto obvodu.

Když je spouštěč 7 stlačen, jak je diskutováno níže, pro vytvoření jiskry, je rovněž stlačen vačkový prvek 66 a působí na ovladač 68 ventilu. Ovladač 68 ventilu je otočen tak, že když vačkový prvek 66 tlačí jeden konec ovladače směrem dolů, druhý konec je posouván nahoru, čímž zdvihá ventil 70 pro uvolnění palivového plynu. Uvolněný plyn je potom zapálen jiskrou přeskakující mezi elektrodami 64 a 72.

Ventil 70 řídí uvolňování paliva z palivového zdroje 21. Ve výhodném provedení, jak je obecně znázorněno na obr. 2, je palivovým zdrojem stlačený plyný uhlovodík a ventil 70 je v normálním stavu otevřený ventil tlačенý do uzavřeného stavu pružným prvkem 74. V tomto provedení ovladač 68 ventilu působí na ventil 70 pro vyždvižení dříku 76 ventilu nahoru pro uvolnění stlačeného uhlovodíku.

Jak je patrné z obr. 2 a obr. 10, zahrnuje spouštěč 7 horní stěnu s horním povrchem 80, oddáleným spodním povrchem 82 a boční stěnou 84 spojující tyto povrchy. Horní povrch 80 je rozdělen na spodní povrchovou část 80a a zvýšenou, horní povrchovou část 80b, které jsou odděleny nahoru vyčnívajícím prvkem 80c.

Spodní povrch 82 spouštěče definuje otvor do komory 83. Komora 83 je definována horní stěnou, spodním povrchem a boční stěnou a zahrnuje částečně, podélně procházející dutinu 83a a příčně procházející část 83b. Dutina 83a přijímá piezoelektrický mechanismus 10. Příčně procházející část 83b přijímá první elektrodu 64.

Boční stěna 84 zahrnuje vyčnívající prvek 86 a převis 88. Vyčnívající prvek 86 prochází dozadu od zadní strany boční stěny 84 v blízkosti horního povrchu 80. Převis 88 prochází dozadu a směrem dolů od zadní strany boční stěny 84 podél této boční stěny. Převis 88 má spodní či první vačkový povrch 90.

Západkový prvek 8 zahrnuje prstovou spouštěcí část 92, okrajový prvek 94 a druhou tělovou část 96. Prstová spouštěcí část 92, při sestavení, leží přes horní část 80b horního povrchu 80 spouštěče 7, jak je znázorněno na obr. 2. Okrajový prvek 94 prochází dolů od čela prstové spouštěcí části 92 západkového prvku 8. Tělová část 96 prochází dolů od zadní strany prstové spouštěcí části 92 západkového prvku.

Jak je patrné na obr. 10, přední povrch tělové části 96 definuje kanálek 98 (znázorněný čárkováně) v blízkosti prstové spouštěcí části 92. Tento kanálek 98 je definován tak, že při sestavení je vyčnívající prvek 86 spouštěče 7 přijímán uvnitř kanálku 98 pro omezení posouvání do stran západkového prvku 8 vzhledem ke spouštěči 7.

Tělová část 96 dále zahrnuje otočný prvek 100 procházející od jejího-předního povrchu pod kanálek 98. Tento otočný prvek 100 zahrnuje horní či druhý vačkový povrch 102, který spolupracuje s prvním vačkovým povrchem 90 spouštěče 7 pro umožnění západkovému prvku 8 se otočit vzhledem ke spouštěči 7. Geometrie převisu 88 je taková, že západkový prvek 8 je otočně spojen se spouštěčem 7. Termín „otočně spojený“, jak je použit v tomto popisu a připojených patento-

vých nárocích, znamená, že západkový prvek je spojen se spouštěčem takovým způsobem, který umožňuje západkovému prvku se otáčet vzhledem ke spouštěči.

5 Jak je znázorněno na obr. 1, obr. 2 a obr. 3, těleso 6 zapalovače dále zahrnuje blokovací povrch nebo část 104, který prochází dovnitř od zadní stěny tělesa zapalovače. Když je západkový prvek 8 v nečinné poloze, zabírá spodní povrch tělové části 96 s blokovací částí 104 tělesa zapalovače. Je tak tedy zamezeno stlačení západkového prvku 8 a spouštěče 7 podél spouštěcí osy L, a interakce mezi západkovým prvkem, spouštěčem a tělesem zapalovače brání nevhodnému, náhodnému nebo nezáměrnému zapálení zapalovače.

10 Zapalovač 5 může dále zahrnovat předpínací prvek 106, jako je spirálová pružina, umístěný mezi zadní boční stěnou 84 spouštěče 7 a tělovou částí 96 západkového prvku 8. Spirálová pružina předpíná západkový prvek 8 do nečinné polohy.

15 Aby se vytvořila jiskra, musí být západkový prvek v činné, odjištěné, prostřední poloze (jak je znázorněno na obr. 3). Uživatel tlačí dozadu na prstovou spouštěcí část 92 západkového prvku, jak je na obr. 3 naznačeno šipkou, a způsobuje, že druhý vačkový povrch 102 spolupracuje s prvním vačkovým povrchem 90 a západkový prvek 8 se otáčí dozadu kolem otočné osy P (jak je znázorněno na obr. 1). Otočná osa P je kolmá ke spouštěcí ose L. Přestože jsou západkový prvek a spouštěč otočně spojené, spolupráce mezi okrajovým prvkem 94 a vyčnívajícím prvkem 80c brání v přetočení západkového prvku, jak je nejlépe znázorněno na obr. 3. Jak se západkový prvek 8 otáčí, je stlačována spirálová pružina tvořící předpínací prvek 106, rovněž se tělová část 96 západkového prvku 8 posouvá ze zákrytu s blokovací částí 104. Zapalovač je tedy uveden do činné nebo prostřední polohy.

25 V této činné poloze může uživatel stlačit západkový prvek 8, což způsobí, že západkový prvek 8 a spouštěč 7 se posunou ve směru dolů podél spouštěcí osy do spouštěcí polohy. Toto posunutí stlačí nebo zmáčkne vnitřní teleskopický prvek 14 dolů a do vnějšího teleskopického prvku 12, což stlačí vratnou pružinu 16 a nárazovou pružinu 30. Jak je vnitřní teleskopický prvek tlačěn směrem dolů, výstupky 34 kladívka kloužou dolů, dokud nedosáhnou vršku rampového povrchu 44.

30 Jak je patrné z obr. 5, pokračující stlačování vnitřního teleskopického prvku 14 stlačuje nárazovou pružinu 30 a tlačí výstupky 34 kladívka 28 dolů podél rampového povrchu 44, dokud tyto výstupky nejsou uvolněny ze zářezů 38. Poté, co jsou výstupky 34 uvolněny, je kladívko okamžitě hnáno stlačenou nárazovou pružinou 30 směrem k nárazové destičce 26 a udeří na tuto nárazovou destičku 26 pro přenesení energie, nashromážděné v nárazové pružině 30, do piezoelektrického prvku 24 a tím pro vybuzení tohoto piezoelektrického prvku 24 pro vytvoření elektrického potenciálu na tomto prvku.

40 Jak je patrné z obr. 2 a obr. 6, poté, co již bylo udeřeno kladívkem 28 na nárazovou destičku 26, uživatel jednoduše uvolňuje spouštěč 7, což umožní stlačené vratné pružině 16, aby opět vzájemně od sebe oddělila vnitřní a vnější teleskopický prvek 14, 12, pokud rampové povrchy 42 nejsou vyrovnány se zářezy 38. V důsledku obecně nahoru směřujícího sklonu rampových povrchů 42 jsou výstupky 34 kladívka tlačeny nárazovou pružinou 30 podél rampových povrchů 42, dokud tyto výstupky 34 nejsou umístěny do zářezů 38, takže výstupky 34 a kladívko 28 jsou zachyceny v těchto zářezech 38. To je potom klidové nebo normální uspořádání, znázorněné na obr. 2, obr. 4 a obr. 5.

50 Jakmile jsou západkový prvek 8 a spouštěč 7 uvolněny, spirálová pružina tvořící předpínací prvek 106 předpíná západkový prvek 8 zpět do zákrytu s blokovací částí 104, takže zapalovač je opět v nečinné poloze.

Obr. 11 ilustruje další provedení mechanismu 200 bránícího spouštění. Zadní boční stěna 204 spouštěče 202 zahrnuje dva oddálené převisy 206 a 208, které jsou odděleny drážkou či štěrbinou 210. Každý převis 206 a 208 definuje příčně procházející vrtání 212 a 214, která jsou ve vzájemném zákrytu.

5

Západkový prvek 216 zahrnuje otočný prvek 218 s rozměry pro zapadnutí do štěrbin 210. Otočný prvek 218 rovněž definuje příčně procházející vrtání 220. Při sestavení jsou vrtání 212 a 214 převisů 206 a 208 a vrtání 220 otočného prvku uvedena do vzájemného zákrytu a je skrz ně prostrčen čep 219. Tím jsou tedy západkový prvek 216 a spouštěč 202 otočně spojeny. Jak bylo diskutováno výše, zapalovač je v nečinné poloze, když část západkového prvku interferuje s částí tělesa zapalovače. Otočné spojení západkového prvku 216 se spouštěčem 202 prostřednictvím vrtání a čepu umožňuje západkovému prvku, aby byl posouván mezi nečinným a činným stavem.

10

Na obr. 12 a obr. 13 spouštěč 302 zahrnuje horní stěnu s horním povrchem 304, spodním povrchem 306 a boční stěnou 308 spojující horní stěnu a spodní povrch. Horní stěna, spodní povrch a boční stěna tvoří komoru 310 uvnitř spouštěče.

15

Jak je nejlépe znázorněno na obr. 13, spouštěč 302 dále zahrnuje vnitřní stěnu 313, která dělí komoru 310 na podélně procházející kanálek 310a a dutinu 310b. Kanálek 310a prochází skrz horní povrch 304 spouštěče. Dutina 310b přijímá piezoelektrický mechanismus 10 (jak je znázorněno na obr. 2). Dutina 310b má příčně procházející část 310c, která přijímá první elektrodu 64 (jak je znázorněno na obr. 2).

20

Vnitřní stěna 313 má alespoň jeden převis 314, který prochází směrem dolů do kanálku 310a. Každý převis 314 obsahuje spodní či první váčkový povrch 316. Zadní boční stěna 308 dále obsahuje drážku 317.

25

Západkový prvek 322 zahrnuje prstovou spouštěcí část 324 a tělovou část 326 vystupující směrem dolů od prstové části. Prstová spouštěcí část 324 zahrnuje horní povrch tvarovaný a konfigurovaný pro zajištění zvýšeného tření s prstem uživatele pro usnadnění jejího posouvání uživatelem. Ilustrativně to, například, může být realizováno prostřednictvím vytvoření jednoho nebo více žeber 325 na horním povrchu prstové spouštěcí části.

30

Tělová část 326 zahrnuje přední nebo první otočný prvek 328 a druhý nebo zadní otočný prvek 329. První otočný prvek 328 vystupuje od předního povrchu tělové části 326 a zadní otočný prvek 329 vystupuje od zadního povrchu tělové části 326. Otočný prvek 328 zahrnuje horní či druhý váčkový povrch 330, který spolupracuje s prvním váčkovým povrchem 316 převisu spouštěče. Otočný prvek 329 zahrnuje zadní váčkový povrch 331, který spolupracuje s vnitřním povrchem zadní boční stěny 308 spouštěče. Tělová část 326 západkového prvku 322 dále zahrnuje integrálně vytvořený předpínací prvek 332, který vystupuje od předního povrchu směrem dolů.

35

40

V sestaveném stavu, jak je znázorněno na obr. 13, prochází tělová část 326 západkového prvku 322 skrz kanálek 310a tak, že první váčkový povrch 316 a druhý váčkový povrch 330 spolu spolupracují pro otočné spojení spouštěče 302 a západkového prvku 322. V nečinné poloze, podobně jako bylo diskutováno v popisu výše, brání blokovací povrch nebo část 320 tělesa zapalovače západkovému prvku 322 a spouštěči 302 v tom, aby byly posouvány směrem dolů. Předpínací prvek 332 je v kontaktu s vnitřní stěnou 313 a předpíná západkový prvek 322 do nečinné polohy.

45

Prostřednictvím otočení prstové spouštěcí části 324 západkového prvku 322 směrem dozadu, jak je naznačeno šipkou, se spodní část západkového prvku 322 otočí ze zákrytu s blokovací částí 320. To je způsobeno záběrem váčkových povrchů 316 a 330 a váčkového povrchu 331 se stěnou 308. Horní část kanálku 310a je nálevkovitě rozšířena pro umožnění horní části západkového prvku 322, aby se mohla otáčet směrem dozadu. Jakmile takové posunutí nastane, je zapalovač

50

v činné nebo prostřední poloze a spouštěč může být stlačen. Interakce mezi tělovou částí 326 západkového prvku a horním povrchem 304 spouštěče, obklopujícím kanálek 310a, brání přetočení západkového prvku.

- 5 Jak je znázorněno na obr. 14, na kterém je ilustrován západkový prvek 422 podobný západkovému prvku 322 podle obr. 12 a obr. 13, má západkový prvek 422 tělovou část 426, která využívá v tomto případě předpínacího prvku ve formě spirálové pružiny 432. Spirálová pružina 432 spolupracuje s vnitřní stěnou 413 spouštěče, jak bylo diskutováno výše, pro předepnutí západkového prvku 422 do nečinné polohy. V jiném provedení může být předpínacím prvkem kovové
10 listové pero spojené s tělovou částí západkového prvku.

- Ve spojení s odkazy na obr. 15 a obr. 15A je popsán západkový prvek 522 a spouštěč 502, které jsou podobné jako západkový prvek 322 a spouštěč 302 podle obr. 12 a obr. 13; ale v tomto případě má západkový prvek 522 tělovou část 526, která zahrnuje příčně procházející válcovou
15 část či první válcový otočný prvek 528 vystupující od předního povrchu tělové části 526.

- Válcový otočný prvek 528 má horní povrch 530. Spouštěč 502 zahrnuje boční stěnu 508 a kanálek 510a. Boční stěna 508 je uspořádána pro začlenění dvojice ramen 540, která procházejí
20 dovnitř do kanálku 510a. Každé rameno 540 má ve spodním povrchu výřez 542.

- Jak je znázorněno na obr. 15A a obr. 16, když je západkový prvek 522 instalován do spouštěče 502, je válcová část 528 umístěna pod ramena 540 tak, že horní povrch 530 je v kontaktu s výřezy 542. To otočně spojuje spouštěč 502 se západkovým prvkem 522 a brání to západkovému prvku 522 v tom, aby byl snadno odstraněn.
25

- Na obr. 17 a obr. 18 je znázorněn západkový prvek 622 a spouštěč 602, které jsou podobné západkovému prvku 322 a spouštěči 302 podle obr. 12 a obr. 13. Západkový prvek 622 má tělovou část 626, která zahrnuje první nebo přední otočný prvek 628 a druhý nebo zadní otočný prvek 629. Přední či první otočný prvek 628 vystupuje od předního povrchu tělové části 626
30 a zadní či druhý otočný prvek 629 vystupuje od zadního povrchu tělové části 626. První otočný prvek 628 zahrnuje horní vačkový povrch 630. V tomto provedení otočný prvek 628 prochází přes celou tělovou část 626; v jiném provedení ale mohou být použity dva oddálené otočné prvky.

- 35 Druhý otočný prvek 629 zahrnuje centrální, zakřivený zadní vačkový povrch 631, který zvětšuje svoji šířku na maximum a potom se zužuje v podélném směru podél tělové části 626. Otočný prvek 629 dále zahrnuje dvě ploché plošinky 650, které vystupují z tělové části 626 na každé straně zadního vačkového povrchu 631.

- 40 Spouštěč 602 zahrnuje vnitřní stěnu 613, která definuje kanálek 610a. Vnitřní stěna 613 má dva oddálené převisy 614 definující mezi sebou mezeru. Každý převis 614 vystupuje směrem dolů do kanálku 610a a zahrnuje spodní vačkový povrch 616. Mezera mezi převisy 614 umožňuje pružině 632, aby procházela mezi nimi během vkládání západkového prvku 622 do spouštěče 602 bez přetažení této pružiny.
45

- Zadní boční stěna 608 dále zahrnuje dva výstupky 655, které zasahují do kanálku 610a. Každý výstupek 655 zahrnuje plochý spodní povrch 656. Výstupky 655 jsou oddáleny tak, že při instalování západkového prvku 622 do spouštěče 602 jsou ploché spodní povrchy 656 uvedeny do
50 zákrytu s plochými plošinkami 650 na západkovém prvku. Tím je tedy zabráněno snadnému vyjmutí západkového prvku 622 ze spouštěče 602. Vačkový povrch 631 prochází mezi plošinkami 655 tak, že vačkový povrch 631 může být v kontaktu s vnitřní stěnou 608. Jakmile je nainstalován, vačkový povrch 630 spolupracuje se spodním vačkovým povrchem 616 převisu 614 spouštěče. Spolupráce mezi vačkovými povrchy 630 a 616 a vačkovým povrchem 631 a vnitřní

stěnou 608 umožňuje západkovému prvku 622, aby se otáčel vzhledem ke spouštěči 602, jak již bylo diskutováno výše.

- 5 V dalším provedení mohou převisy spouštěče a přední otočný prvek západkového prvku obsahovat vrtání. Čep může být veden skrz tato vrtání, jak je diskutováno v předcházejícím popisu ve spojení s odkazy na obr. 11, takže čep a vrtání otočně spojují západkový prvek se spouštěčem.

- 10 Spouštěč 702 znázorněný na obr. 17A je podobný spouštěči 602 podle obr. 17 a obr. 18, tento spouštěč ale zahrnuje dva převisy 714 vystupující od vnitřní stěny 713. Tyto převisy 714 zahrnují vačkové povrchy 716. Převisy 714 jsou orientovány tak, že při instalaci západkového prvku 622 (jak je znázorněn na obr. 17) do spouštěče 702, jsou tyto převisy 714 pod otočným prvkem 628 západkového prvku 622.

- 15 Na obr. 19 je znázorněn zapalovač 1005 mající mechanismus bránící spouštění. Jak je patrné, má zapalovač 1005 podélnou nebo spouštěcí osu L, první příčnou osu T1 kolmou ke spouštěcí ose L a druhou příčnou osu T2, která je kolmá jak k podélné spouštěcí ose, tak i k první příčné ose. Zapalovač 1005 dále zahrnuje pouzdro 1006 nebo tělovou část, větrný štít 1007, stlačitelný spouštěč 1008 a západkový prvek 1009.

- 20 Jak je dále patrné z obr. 20 a obr. 21, pouzdro 1006 dále zahrnuje vnější stěnu 1010, množství vnitřních stěn, jako je vnitřní stěna 1012, pro definování otvoru 1014 ve vršku pouzdra, množství nosných prvků 1016 a množství komor, jak bude diskutováno níže. Horní blokovací povrch 1012a vnitřní stěny 1012 působí jako blokovací povrch.

- 25 Otvor 1014 přijímá spouštěč 1008 a západkový prvek 1009. Spouštěč 1008 a pouzdro 1006 jsou uspořádány tak, že spouštěč 1008 klouže podél podélné osy L vzhledem k pouzdru 1006. Nosné prvky 1016 vystupují nahoru od vnější stěny 1010 a jsou vzájemně oddáleny. Každý nosný prvek 1016 definuje otvor 1018, který prochází skrz něj a který je upraven pro přijetí vodítka 1020. Vodítko 1020 zahrnuje dvě oddálené, paralelní boční stěny 1022, které jsou spojeny dohromady prostřednictvím centrální stěny 1023. Mezi předními konci bočních stěn 1022 je definován prostor 1024. Zadní konce bočních stěn 1022 zahrnují příčně procházející stěnovou část 1025, která definuje podélně procházející drážku 1026. Centrální stěna 1023 vodítka definuje drážku 1027. Vnější povrch každé z bočních stěn 1022 zahrnuje směrem ven vystupující výstupky 1028. Výstupky 1028 mají takové rozměry, aby zapadaly do otvorů 1027 na nosných prvcích 1016. 30 Pouzdro, spouštěč, vodítko a západkový prvek mohou být vyrobeny z plastového materiálu. Západkový prvek může být ale rovněž vyroben z kovu. Je možné doporučit, aby západka byla vyrobena ze zinku nebo hliníku litého pod tlakem. Předkládaný vynález ale samozřejmě není omezen na tyto typy kovů.

- 40 Když je zapalovač sestavován, je vodítko 1020 umísťováno mezi nosné prvky 1016 a nosné prvky 1016 se vychylují směrem ven, aby přijaly toto vodítko 1020. Jakmile jsou výstupky 1028 uvedeny do zákrytu s otvory 1018, nosné prvky 1016 se vrátí do svých vertikálních, původních poloh. Interakce mezi výstupky 1028 a otvory 1018 umožní vodítku 1020, aby bylo zachyceno uvnitř pouzdra 1006.

- 45 První komora 1030 přijímá předpínací prvek 1032. V tomto provedení je předpínacím prvkem 1032 kovové listové pero s jedním koncem spojeným, například zapuštěným, s pouzdrum 1006 a s pohyblivým opačným koncem. Druhá komora 1034 (znázorněná částečně) přijímá piezoelektrický zapalovací mechanismus 1036. Třetí komora 1038 (znázorněná částečně) obsahuje palivový zdroj (není znázorněno). 50

Větrný štít 1007 zahrnuje horní stěnu 1039 a boční stěnu 1040 ve tvaru písmene U, která vystupuje směrem dolů od horní stěny. Boční stěna 1040 zahrnuje dva dovnitř vystupující výstupky 1044. Výstupky 1044 jsou rozmístěny na opačných stranách větrného štítu. Když je větrný štít

1007 spojen s pouzdrém 1006, jsou výstupky 1014 vloženy do otvorů 1018. Výstupky 1044 tak zajišťují větrný štít 1007 k pouzdru 1006.

5 Jak je znázorněno na obr. 21, zapalovací systém zapalovače 1005 zahrnuje piezoelektrický zapalovací mechanismus 1036, který je ilustrován pouze schematicky. Předkládaný vynález není omezen na určitý typ zapalovacího mechanismu a mohou být použity různé typy piezoelektrických mechanismů a ne-piezoelektrických mechanismů, jak je ostatně diskutováno výše.

10 Piezoelektrický mechanismus 1036 je jedním prvkem v elektrickém obvodu, který kromě jiných komponentů zahrnuje první elektrodu 1046, vačkový prvek 1048, ovladač 1050 ventilu, ventil 1052 a druhou elektrodu 1054. Piezoelektrický mechanismus funguje tak, jak bylo diskutováno výše, pro vytvoření jiskry mezi první elektrodou 1046 a druhou elektrodou 1054.

15 Když je spouštěč 1008 stlačen pro vytvoření jiskry, je rovněž stlačen vačkový prvek 1048 a působí na ovladač 1050 ventilu. Ovladač 1050 ventilu je otočen tak, že když vačkový prvek 1048 tlačí na jeden konec ovladače 1050 ventilu směrem dolů, je druhý konec posouván směrem nahoru, což zdvihá ventil 1052 pro uvolnění palivového plynu. Uvolňovaný plyn je potom zapálen jiskrou přeskakující mezi elektrodami 1046 a 1054.

20 Ventil 1052 řídí uvolňování paliva z palivového zdroje. Ve výhodném provedení je palivovým zdrojem stlačený plynný uhlovodík a ventil 1052 je v normálním stavu otevřeným ventilem, který je tlačěn do uzavřeného stavu tlakem pružného prvku 1056. V tomto provedení ovladač 1050 ventilu působí na ventil 1052 pro vyždvižení dříku 1058 ventilu směrem nahoru pro uvolnění stlačeného uhlovodíkového plynu.

25 Jak je znázorněno na obr. 20 až obr. 22, zahrnuje spouštěč 1008 horní stěnu 1059 mající horní povrch 1060, oddálené paralelní boční stěny 1062, přední stěnu 1064, prostřední stěnu 1066 a zadní stěny 1068. Stěny 1062, 1064, 1066 a 1068 jsou spojeny s horní stěnou 1059. Stěny 1062, 1064, 1066 a horní stěna 1059 definují komoru 1070 pro přijetí piezoelektrického mechanismu 1036. Prostřední stěna 1066, zadní stěny 1068 a horní stěna 1059 definují výřez 1072 pro přijetí západkového prvku 1009. Vnitřní nebo prostřední stěna 1066 rovněž definuje výřez 1074. Přední stěna 1064 spouštěče obsahuje výstupek 1076 s průřezem ve tvaru písmene T a tato přední stěna definuje vrtání 1078 pro přijetí první elektrody 1046. Elektroda 1046 prochází skrz toto vrtání 1078 a je v kontaktu s piezoelektrickým mechanismem 1036.

35 Spouštěč 1008 dále zahrnuje příčně oddálená, podélně procházející žebra 1079. Každé žebro 1079 je umístěno uvnitř zářezu 1072 a každé toto žebro 1079 přiléhá k přidružené zadní stěně 1068. Každé žebro 1079 definuje na spodním konci výřez 1080 pro přijetí čepu: tento výřez 1080 pro přijetí čepu se otevírá ve směru dozadu. Spouštěč 1008 dále zahrnuje podélně procházející tvarovaný povrch 1082 mezi žebry 1079.

40 Když je spouštěč 1008 sestavován s pouzdrém 1006 a vodítkem 1020, je výstupek 1076 umístěn dovnitř drážky 1026 vodítka, takže spouštěč může klouzat podél podélné osy L vzhledem k vodítku. Když je spouštěč 1008 takto kluzně spojen s vodítkem 1020, je dovnitř drážky 1027 umístěna elektroda 1046 (znázorněna na obr. 21). Horní stěna 1039 větrného štítu 1007 zachycuje spouštěč uvnitř zapalovače.

50 Jak je znázorněno na obr. 23 a obr. 24, zahrnuje západkový prvek 1009 první konec 1084, oddálený druhý konec 1086, tělovou nebo první část 1088 a druhou část 1090. Pokud je západkový prvek plastový, je část 1090 integrálně formována s částí 1088. Část 1088 prochází podélně od prvního konce 1084 k druhému konci 1086. Část 1088 zahrnuje vnitřní povrchy 1092 a 1092, oddálený vnější povrch 1096 a dva boční povrchy 1098. Vnitřní povrch 1092 je šikmý a prochází směrem dolů od prvního konce 1084. Vnitřní povrch 1094 je úhlově posunut od vnitřního povrchu 1092. Vnitřní povrch 1094 prochází od povrchu 1092 k druhému konci 1086. Vnitřní povrch

1094 zahrnuje směrem ven vystupující výčnělek 1100. Každý boční povrch zahrnuje příčně procházející čep 1102. Část 1088 dále zahrnuje spodní povrch nebo blokovací konec nebo volný konec 1106 na druhém konci 1086 západkového prvku. Termín „volný konec“ označuje povrch západkového prvku, který je v kontaktu s blokovacím povrchem 1012a (jak je znázorněno na obr. 21) v první poloze pro zabránění spouštění. V dalším provedení může západkový prvek zahrnovat výstupek s volným koncem 1106a (jak je čárkovane znázorněno na obr. 24), který vystupuje od vnitřního povrchu 1094 západkového prvku. V první poloze je tento volný konec 1106a v kontaktu s blokovacím povrchem 1012a (jak je znázorněno na obr. 21) pro zabránění spouštění.

10 Druhá část 1090 prochází od prvního konce 1084 západkového prvku 1009 přibližně k výčnělku 1100. Tato část 1090 zahrnuje první úsek nebo prstovou spouštěcí část 1108, která vystupuje od prvního konce 1084. Prstová spouštěcí část 1108 zahrnuje horní povrch 1108a, zakřivený povrch 1108b a šikmý povrch 1108c. Druhý úsek nebo prostřední úsek 1110 vystupuje od šikmého povrchu 1108c a je v podstatě paralelní s vnitřním povrchem 1094 tělové části. Druhý úsek 1110 končí ve dvou v příčném směru oddálených výstupcích 1012, které vystupují na každé straně tělové části 1088. Tato prostřední část 1110 dále zahrnuje šikmý povrch 1118, který je umístěn mezi výstupky 1112. Západkový prvek 1009 je tvarován komplementárně k výřezu 1072 (jak je nejlépe znázorněno na obr. 22) a tvarovanému povrchu 1082 spouštěče.

20 Jak je patrné z obr. 20, obr. 22 a obr. 24, když je západka 1009 namontována uvnitř zapalovače, je tato západka 1009 umístěna uvnitř výřezu 1072 a čepy 1102 jsou přijaty uvnitř výřezů 1080 spouštěče. Západkový prvek 1009 se může otáčet vzhledem k pouzdru 1006 a spouštěči 1008. Šikmý povrch 1118 a výřez 1074 umožňují určitou vůli pro pružinu tvořící předpínací prvek 1032, když je spouštěč stlačován.

30 Jak je znázorněno na obr. 21, když je západkový prvek 1009 v první poloze, která je zajištěnou nebo nečinnou polohou, působí předpínací prvek 1032 na vnější povrch 1096 tělové části 1088. Předpínací prvek 1032 tlačí spodní konec 1086 tělové části dopředu tak, že blokovací nebo volný konec 1106 tělové části je v zákrytu s blokovacím povrchem 1012a vnitřní stěny 1012 pouzdra. Tak je tedy zabráněno stlačení spouštěče 1008 podél spouštěcí osy L a tím je rovněž zabráněno nevhodnému nebo nechťnému spuštění zapalovače. Výčnělek 1100 spolupracuje s prostřední stěnou 1066 spouštěče 1008 pro pomoc při zabránění přetočení západkového prvku 1009 prostřednictvím předpínacího prvku 1032. Západka 1009 a spouštěč 1008 jsou uspořádány tak, že 35 vnitřní povrch 1092 západky je oddálen od tvarovaného povrchu 1082 spouštěče u prvního konce 1084 v první nebo zajištěné poloze. Povrchy 1082 a 1092 tedy definují mezeru g_1 mezi západkou a spouštěčem u konce 1084 v první nebo zajištěné poloze.

40 Jak je patrné z obr. 25, aby se uvolnil plyn a vytvořila se jiskra, je západkový prvek 1009 posunut do prostřední polohy, která je odjištěnou nebo činnou polohou, jak je znázorněno. Uživatel se dotýká prstové spouštěcí části 1108 západkového prvku 1009 a posouvá ji ve směru naznačeném šipkou A . Je výhodné, aby se prstové spouštěcí části 1108 dotýkal prst 1120 uživatele. Měkká část 1122 prstu 1120 přichází do kontaktu s prstovou spouštěcí částí 1108. To umožňuje odjištění západky 1009. Směr pohybu prstu uživatele svírá úhel α s horizontální rovinou H . Úhel α je mezi 0° a méně než přibližně 90° od horizontální roviny H . Zvláště výhodné je úhel α mezi přibližně 20° až přibližně 40° od horizontální roviny H . Nejvýhodnějším úhlem α od horizontální roviny H je přibližně 30° . Jak je patrné z obr. 26, prst uživatele posouvá první konec 1084 západkového prvku 1009 v prvním směru, jak je naznačeno šipkou B . Tento první směr je v podstatě dopředu, což je směrem k ventilu 1052. Tento směr je rovněž obecně podél směru příčné osy T_2 . 50 To způsobuje, že západkový prvek 1009 se otáčí kolem osy P přes čepy 1102 a posouvá to západkový prvek 1009 tak, že se uzavírá mezeru g_1 (jak je znázorněno na obr. 21). Jak se západkový prvek 1009 otáčí, posouvá se druhý konec 1086 západkového prvku 1009 v druhém směru, jak je naznačeno šipkou C , což je proti prvnímu směru naznačenému šipkou B . Tento druhý směr je v podstatě dozadu, což je od ventilu 1052. Tento druhý směr je rovněž obecně podél směru

druhé příčné osy T2. Zároveň vnější povrch 1096 tělové části 1088 stlačuje předpínací prvek 1032.

5 Se zapalovačem v prostřední poloze (jak je znázorněno na obr. 25 a obr. 26) může uživatel svým prstem 1120 stlačit spouštěč 1008 (jak je znázorněno na obr. 25) podél podélné osy, což způsobuje, že se západkový prvek 1009 a spouštěč 1008 posouvají směrem dolů podél spouštěcí osy L do spouštěcí polohy. Toto posunutí uvolňuje palivový plyn a stlačuje piezoelektrický mechanismus 1036, čímž se tedy spouští zapalovač.

10 Po zapálení uživatel jednoduše uvolní spouštěč 1008, čímž umožní pružině (není znázorněna) uvnitř piezoelektrického mechanismu, aby zdvihla spouštěč. Jakmile je západkový prvek 1009 uvolněn, předpíná předpínací prvek 1032 druhý konec 1086 západkového prvku 1009 dopředu, dokud blokovací nebo volný konec 1106 není opět v zákrytu s blokovacím povrchem 1012a, takže zapalovač je opět v nečinné poloze.

15 Na obr. 27 je znázorněn další zapalovač 1205. Pouzdro 1006 zapalovače bylo modifikováno tak, že v nečinné poloze je definována druhá mezera g2 mezi západkovým prvkem 1009 a blokovacím povrchem 1212a vnitřní stěny 1212 pouzdra. Tato druhá mezera g2 má takové rozměry, že se západkovým prvkem 1009 v první poloze uživatel může částečně posunout nebo stlačit spouštěč 1008 podél podélné osy L. Blokovací konec 1206 západkového prvku 1009 přichází do kontaktu s blokovacím povrchem 1212a předtím, než je piezoelektrický prvek 1036 dostatečně stlačen pro vytvoření jiskry. Tímto způsobem může být zabráněno spouštění zapalovače prostřednictvím zabránění vytváření jiskry. V dalším provedení může být tento typ zabránění spuštění zapalovače dosazen změnou rozměrů západkového prvku, namísto změny rozměrů vnitřní stěny pouzdra.

25 Na obr. 28 je znázorněn další zapalovač 1305. Zapalovač 1305 je v podstatě podobný zapalovači 1205 znázorněnému na obr. 27, až na to, že má kromě výčnělku 1100 přídavný mechanismus omezující otáčení pro zabránění přetočení západkového prvku 1309. Tento mechanismus omezující otáčení zahrnuje výčnělek 1310 vystupující ze spouštěče 1308, který má takovou velikost a takové rozměry, aby byl přijímán v dutině 1312 definované na horní části západky 1309. Dutina 1312 má takové rozměry, že výčnělek 1310 se může v této dutině volně pohybovat, když je západka 1309 posunuta do prostřední polohy. Alternativně se západka 1309 může otáčet vzhledem ke spouštěči 1308 bez toho, aby příčně procházející čepy 1302 byly otočně přijímány ve výrezích pro přijetí čepů, jako jsou výřezy 1080 ilustrované na obr. 22. Spouštěč 1308 a západka 1309 mohou mít odpovídající kontaktní váčkové povrchy, které se vzájemně po sobě odvalují pro vytváření otočného pohybu západky. Takové kontaktní váčkové povrchy jsou plně popsány a ilustrovány výše ve spojení s odkazy na obr. 1 až obr. 3, obr. 10 a obr. 12 až obr. 18.

40 Na obr. 29 až obr. 31 je znázorněno další provedení zapalovače 1405. Zapalovač 1405 zahrnuje pouzdro 1406, spouštěč 1408 a západkový prvek 1409. Pouzdro 1406 má vnější stěnu 1410 s horním nebo blokovacím povrchem 1412a. Spouštěč 1408 zahrnuje horní stěnu 1413 s horním povrchem 1413a, přední stěnu 1414, prostřední stěnu 1415, dvě zadní stěny 1416 a dvě boční stěny 1417. Stěny 1413, 1414, 1415 a 1417 definují komoru pro přijetí piezoelektrické jednotky, jak bylo diskutováno výše. Stěny 1413, 1415 a 1416 definují dutinu 1418. Dutina 1418 přijímá západkový prvek 1409. Prostřední stěna 1415 definuje vrtání 1419. Zadní stěny dále definují drážky 1420 procházející podél druhé příčné osy T2.

50 Západkový prvek 1409 zahrnuje vnější povrch 1421, opačný vnitřní povrch 1422, prstovou spouštěcí část 1424, stupeň 1426 a prodloužení 1428. Vnitřní povrch 1422 západkového prvku 1409 definuje vrtání 1430. Jak je nejlépe patrné na obr. 29, zahrnuje západkový prvek 1409 dále výstupky 1431, které jsou kluzně přijímány v drážkách 1420 spouštěče 1408 tak, že západkový prvek může klouzat (může se kluzně posouvat) vzhledem ke spouštěči.

Zapalovač 1405 dále zahrnuje předpínací prvek 1432, kterým je v tomto provedení spirálová pružina. Jak je patrné z obr. 30, který ilustruje zapalovač v první poloze, je předpínací prvek 1432 umístěn mezi spouštěč 1408 a západkový prvek 1409 ve vrtáních 1419 a 1430. Předpínací prvek 1432 tlačí západkový prvek 1409 dozadu, takže západkový prvek je předpjatý do první nebo nečinné polohy. V této první poloze je mezi spouštěčem a západkovým prvkem definována první mezera g1 a druhá mezera g2 je definována mezi stupněm 1426 západkového prvku a blokovacím povrchem 1412a. V první poloze je stupeň západkového prvku v zákrytu s blokovacím povrchem 1412a.

Druhá mezera g2 má takové rozměry, že když je západkový prvek 1409 v nečinné poloze uživatel může částečně posunout nebo stlačit spouštěč 1408 podél podélné osy. Stupeň 1426 nebo blokový konec západkového prvku 1409 přichází do kontaktu s blokovacím povrchem 1412a předtím, než je piezoelektrický mechanismus (není znázorněn) dostatečně stlačen pro vytvoření jiskry. Tímto způsobem je zabráněno spouštění prostřednictvím zabránění vytváření jiskry. Alternativně může být mezera g2 omezena tak, že v zásadě není umožněno žádné posunutí spouštěče v nečinné poloze.

Jak je patrné z obr. 30 je měkká část prstu uživatele (není znázorněno) v kontaktu s prstovou spouštěcí částí 1424 západkového prvku 1409 a posouvá tento západkový prvek v prvním směru, naznačeném šipkou A, podél osy T2. Jak se západkový prvek kluzně posouvá vzhledem ke spouštěcí mezeře g1 se zmenšuje. Následně se stupeň 1426 západkového prvku posouvá ze zákrytu s blokovacím povrchem 1412a, takže zapalovač je v prostřední, odjištěné nebo činné poloze, a stlačuje předpínací prvek 1432. Jak je patrné z obr. 31, když je západkový prvek v prostřední poloze, může uživatel stlačit spouštěč 1408 svým prstem podél podélné osy L, což způsobí, že západkový prvek 1409 a spouštěč 1408 se posunou směrem dolů podél této osy L do spouštěcí polohy. Toto posunutí uvolní plyn a stlačí piezoelektrický mechanismus pro vytvoření jiskry a pro spuštění zapalovače.

Na obr. 32 až obr. 34 je znázorněno další provedení zapalovače 1505. Tento zapalovač 1505 zahrnuje pouzdro 1506, spouštěč 1508 a západkový prvek 1509. Pouzdro 1506 zahrnuje vnější stěnu 1510 s oddálenou vnitřní stěnou 1512. Vnitřní stěna 1512 má horní nebo blokový povrch 1512a.

Spouštěč 1508 zahrnuje horní stěnu 1513 s horním povrchem 1513a, přední a prostřední stěnu (nejsou znázorněny), dvě boční stěny 1517a a 1517b spojené zakřiveným zadním stěnovým úsekem 1518 (oddělený prostřednictvím přerušované čáry 1518a). Horní stěna, prostřední stěna, zadní stěna a boční stěny definují komoru 1519 pro přijetí piezoelektrické jednotky 1036, jak bylo diskutováno výše. Boční stěna 1517a definuje výřez 1520. Tento výřez 1520 zahrnuje žebra s výřezy pro čep, jak je znázorněno v provedení spouštěče ilustrovaném na obr. 22. Výřez 1520 přijímá západkový prvek 1509. Západkový prvek 1509 zahrnuje prstovou spouštěcí část 1522, volný konec nebo blokový konec 1524, a čepy 1526 procházející v podstatě paralelně s osou T2 (jak je znázorněno na obr. 32). Čepy 1526 jsou přijímány ve výřezích pro čepy (nejsou znázorněny) ve spouštěči tak, že západkový prvek je otočně spojen se spouštěčem. V dalším provedení může být západkový prvek 1509 umístěn v jiné poloze na bočních stěnách spouštěče 1508.

Zapalovač 1505 dále zahrnuje předpínací prvek 1528, kterým je v tomto provedení listové pero. Jak je znázorněno na obr. 33, je tento předpínací prvek 1528 umístěn mezi vnější stěnou 1510 pouzdra a západkovým prvkem 1509. Předpínací prvek 1528 tlačí západkový prvek 1509 do první nebo nečinné polohy. V této první poloze je blokový konec 1524 západkového prvku v zákrytu s blokovacím povrchem 1512a. Pokud je spouštěč stlačen, dotýká se blokový konec 1524 blokovacího povrchu předtím, než je piezoelektrický prvek 1036 stlačen dostatečně tak, aby se vytvořila jiskra.

Jak je znázorněno na obr. 34, dotýká se měkká část prstu 1530 uživatele (na obrázku znázorněno čárkovaně) prstové spouštěcí části 1522 západkového prvku a posouvá tuto prstovou spouštěcí část 1522 západkového prvku 1509 v prvním směru, jak je naznačeno šipkou B. Tento první směr je v podstatě dovnitř. Tento směr je rovněž obecně podél směru první příčné osy T1 (jak je znázorněno na obr. 32). To způsobuje, že západkový prvek 1509 se otáčí kolem osy P přes čepy 1526 a způsobuje, že blokovací konec 1524 se posouvá v druhém směru, jak je naznačeno šipkou C. Tento druhý směr je v podstatě proti prvnímu směru. V této poloze se blokovací konec 1524 posouvá mimo zákryt s blokovacím povrchem 1512a do prostřední nebo odjištěné nebo činné polohy. Zapalovač 1505 pracuje podobně jako první provedení diskutované výše ve spojení s odkazy na obr. 19, obr. 21 a obr. 25).

Na obr. 35 je znázorněno další provedení zapalovače 1605. Tento zapalovač 1605 zahrnuje pouzdro 1606, spouštěč 1608 a západkový prvek 1609. Pouzdro je podobné jako u zapalovače znázorněného na obr. 30, ale blokovací povrch 1610 (znázorněný přerušovanou čarou) je umístěn na boční stěně pouzdra. Západkový prvek 1609 je kluzně posuvně spojen s boční stěnou 1612 spouštěče 1608 přes výstupky 1614 západkového prvku a zářezy 1616 spouštěče. Zapalovač 1605 pracuje podobně jako bylo diskutováno výše ve spojení s odkazy na obr. 29 až obr. 31, až na to, že západka je spíše na boku než na zadní straně spouštěče.

Na obr. 36 až obr. 37 je znázorněn další zapalovač 1705. Tento zapalovač 1705 je v podstatě podobný zapalovači 1205, ilustrovanému na obr. 27, až na to, že má přídatný znak, to jest, že je definována dutina 1710 procházející skrz horní povrch 1715 spouštěče 1720. V důsledku toho má západkový prvek 1725 prstovou spouštěcí část 1730 s horním povrchem, který je v podstatě vyrovnán s horním povrchem 1715 spouštěče v nečinné poloze (jak je znázorněno na obr. 36). V této první poloze prstová spouštěcí část 1730 prochází ve směru dozadu a je oddálena vzadu od zadního povrchu 1732 spouštěče. Jak je znázorněno na obr. 37, v prostřední poloze je volný konec 1735 západkového prvku uveden mimo zákryt s blokovacím povrchem 1740 a případně je prstová spouštěcí část 1730 umístěna uvnitř dutiny 1710, takže tato prstová spouštěcí část 1730 je oddálena ve směru dovnitř od zadního povrchu 1732 o předem stanovenou vzdálenost „d“. Dutina 1710 a západkový prvek 1725 jsou konfigurovány tak, aby měkká část prstu určeného dospělého uživatele mohla stlačit prstovou spouštěcí část o vzdálenost „d“ do prostřední polohy, ale je přitom mnohem obtížnější pro prst neurčeného uživatele, aby stlačil prstovou spouštěcí část dostatečně pro dosazení prostřední polohy. V dalším provedení může být západkový prvek 1725 umístěn na boku spouštěče. Z prostřední polohy, znázorněné na obr. 37, může určený uživatel posunout spouštěč 1720 podél podélné osy L směrem do spouštěcí polohy.

Na obr. 38 až obr. 39 je znázorněno další provedení zapalovače 1805. Tento zapalovač 1805 má spouštěč 1810, který zahrnuje vnější povrch 1812, vnitřní dutinu 1815 a otvor, jako je vrtání nebo štěrbinová či otvor 1820, definovaný skrz spouštěč. Otvor 1820 je propojen s dutinou 1815 a může mít různé tvary průřezu, jako je čtverec, kruh, obdélník, mnohoúhelník, a podobně.

Západkový prvek 1825 zahrnuje tělovou část 1826 a samostatný váčkový prvek 1832 v kluzném posuvném záběru tělovou částí. Tělová část 1826 je otočně spojena se spouštěčem 1810 stejným způsobem jako bylo popisováno výše. Tělová část 1826 zahrnuje horní váčkové povrchové části 1830a, 1830b a 1830c. Povrchová část 1830a je nejvyšší část, povrchová část 1830c je nejspodnější část a v podstatě vertikální povrchová část 1830b se rozprostírá mezi nimi. Tělová část 1826 dále zahrnuje volný konec 1835 naproti váčkovým povrchovým částem 1830a, 1830b a 1830c.

Váčkový prvek 1832 zahrnuje výčnělek 1834, prstovou spouštěcí část 1840 a spodní váčkový povrch 1845 oddálený od spouštěcí prstové části 1840. Výčnělek 1834 pomáhá zabránit váčkovému prvku 1832 ve vypadnutí z otvoru 1820. Spodní váčkový povrch je výhodně částečně válcový, polokulový nebo kuželový. Spodní váčkový povrch ale samozřejmě není omezen pouze na tyto tvary.

Jak je znázorněno na obr. 38, v první nebo nečinné poloze prochází prstová spouštěcí část 1840 západkového prvku nad vnější povrch 1812 spouštěče. Navíc je vačkový povrch 1845 umístěn na vačkové povrchové části 1830a a volný konec 1835 západkového prvku je v zákrytu s blokovacím povrchem 1846.

Když určený uživatel zabírá s prstovou spouštěcí částí 1840 měkkou částí svého prstu a stlačuje vačkový prvek 1832 směrem dolů, jak je naznačeno šipkou A, vačkový povrch 1845 přichází do kontaktu a klouže podél vačkových povrchových částí 1830a, 1830b a 1830c. Spouštěcí osa vačkového prvku 1840 je označena jako spouštěcí osa X. Tato spouštěcí osa X prochází pod úhlem β vzhledem k podélné ose L. Je výhodné, aby úhel β byl větší než 0° a menší než přibližně 90° od osy L. Zvláště výhodně je úhel β mezi přibližně 15° až přibližně 35° od osy L. V provedení znázorněném na obr. 38 a obr. 39 je úhel β přibližně 25° od osy L.

Během stlačování vačkového prvku 1832, jak je naznačeno na obr. 39, když je prstová spouštěcí část 1840 tlačena pod vnější povrch 1812 spouštěče, otáčí se horní konec 1850 tělové části 1826 západky 1825 ve směru šipky B a spodní konec 1855 tělové části se otáčí v opačném směru naznačeném šipkou C. V důsledku toho je západkový prvek 1825 v prostřední poloze (jak je znázorněno na obr. 39). V této prostřední poloze může být horní povrch prstové spouštěcí části 1840 tlačén dovnitř měkkou částí prstu určeného uživatele uvnitř otvoru 1820 o předem stanovenou vzdálenost „d“. Otvor 1820 a vačkový prvek 1832 jsou konfigurovány tak, že měkká část prstu určeného dospělého uživatele může tláčit prstovou spouštěcí část do otvoru 1820. Potom posunutí ve směru dolů prostřednictvím prstu způsobí, že spouštěč se posune podél spouštěcí osy L a zapálí zapalovač. Když jsou spouštěč 1810 a západkový prvek 1825 uvolněny, vrátí pružina v piezoelektrickém prvku (není znázorněn) spouštěč do první polohy a pružina 1860 předpíná západkový prvek do první nebo nečinné polohy. Přestože je vačkový prvek znázorněn jako vystupující od zadní části spouštěče, může být samozřejmě umístěn tak, aby vystupoval od boku spouštěče.

Na obr. 40 a obr. 41 je znázorněno další provedení zapalovače 1905. Tento zapalovač 1905 je v podstatě podobný zapalovači 1805, znázorněnému na obr. 39, až na to, že úhel β je v tomto případě v podstatě 0° . Jinými slovy, spouštěč 1910 zahrnuje dutinu 1915 a otvor, jako je vrtání nebo štěrbina či otvor 1920, přičemž tento otvor 1920 je vytvořen skrz horní stěnu 1923 spouštěče. Důsledkem je, že spouštěcí osa X vačkového prvku 1925 je v podstatě paralelní s podélnou osou L. Vačkový prvek 1925 zahrnuje po obvodu procházející výčnělek 1930 mezi spodním vačkovým povrchem 1935 a prstovou spouštěcí částí 1940. Výčnělek 1930 pomáhá zabránit vačkovému prvku ve vypadnutí z otvoru 1920.

Tělová část 1950 zahrnuje horní vačkové povrchové části 1955a a 1955b, které jsou vzájemně vůči sobě úhlově posunuté. V první nebo nečinné poloze je vačkový prvek 1925 v kontaktu s vačkovou povrchovou částí 1955b. Když je vačkový prvek 1925 stlačován ve směru naznačeném šipkou A, posouvá se spodní vačkový prvek 1935 podél vačkové povrchové části 1955b k vačkové povrchové části 1955a a způsobuje, že tělová část 1950 se otáčí do prostřední nebo činné polohy (jak je znázorněno na obr. 41), což umožňuje posunutí spouštěče 1910 podél osy L do spouštěcí polohy. Jak je znázorněno na obr. 41, může být v prostřední poloze horní povrch prstové spouštěcí části 1940 tlačén směrem dovnitř měkkou částí prstu určeného dospělého uživatele uvnitř otvoru 1920 o předem stanovenou vzdálenost „d“. Otvor 1920 a vačkový prvek 1925 mají takovou velikost a takové rozměry, že měkká část prstu určeného dospělého uživatele může tláčit prstovou spouštěcí část 1940 do otvoru 1920. V dalším provedení může být vačkový prvek umístěn tak, aby procházel skrz horní stěnu spouštěče v kterémkoliv jiném místě na této horní stěně.

Na obr. 42 až obr. 43 je znázorněno další provedení zapalovače 2805. Tento zapalovač 2805 je v podstatě podobný zapalovači 1805 ilustrovanému na obr. 38. spouštěč 2810 zahrnuje vnější

povrch 2812, vnitřní dutinu 2815 a otvor, jako je vrtání nebo štěrbina 2820, definovaný skrz spouštěč. Vrtání 2820 je propojeno s dutinou 2815.

5 Západkový prvek 2825 zahrnuje tělovou část 2826 a samostatný vačkový prvek 2832 v kluzném posuvném záběru tělovou částí. Tělová část 2826 je otočně spojena se spouštěčem 2810 stejným způsobem jako bylo popisováno výše. Tělová část 2826 zahrnuje horní vačkové povrchové části 2830a, 2830b a 2830c. Povrchová část 2830a je nejvyšší část, povrchová část 2830c je nejspodnější část a v podstatě vertikální povrchová část 2830b se rozprostírá mezi nimi. Tělová část 2826 dále zahrnuje volný konec 2835 naproti vačkovým povrchovým částem 2830a, 2830b a 2830c.

15 Vačkový prvek 2832 zahrnuje výčnělek 2834, prstovou spouštěcí část 2840 s horním povrchem 2842 a spodní vačkový povrch 2845 oddálený od spouštěcí prstové části 2840. Výčnělek 2834 pomáhá zabránit vačkovému prvku 2832 ve vypadnutí z vrtání 2820.

15 Jak je znázorněno na obr. 42, v první nebo nečinné poloze prochází vačkový prvek 2832 západkového prvku pod vnější povrch 2812 spouštěče, takže horní povrch 2842 je oddálen o první vzdálenost D1 pod vnějším povrchem 2812. Navíc je vačkový povrch 2845 umístěn na vačkové povrchové části 2830a a volný konec 2835 západkového prvku je v zákrytu s blokovacím povrchem 2846.

25 Když určený uživatel zabírá s prstovou spouštěcí částí 2840 měkkou částí svého prstu a stlačuje vačkový prvek 2832 směrem dolů, jak je naznačeno šipkou A, vačkový povrch 2845 přichází do kontaktu a klouže podél vačkových povrchových částí 2830a, 2830b a 2830c. Spouštěcí osa vačkového prvku 2840 je označena jako spouštěcí osa X. Tato spouštěcí osa X je podobně definována jako bylo diskutováno výše ve spojení s odkazy na obr. 38 až obr. 39.

30 Během stlačování vačkového prvku 2832, jak je znázorněno na obr. 43, může být horní povrch 2842 prstové spouštěcí části 2840 tlacen směrem dovnitř měkkou částí prstu určeného dospělého uživatele uvnitř vrtání 2820 o druhou vzdálenost D2 pod vnější povrch 2812 spouštěče. Horní konec 2850 tělové části se otáčí ve směru šipky B a spodní konec 2855 tělové části se otáčí v opačném směru naznačeném šipkou C. V důsledku toho je západkový prvek 2825 v prostřední poloze (jak je znázorněno na obr. 42). Vrtání 2820 a vačkový prvek 2832 jsou konfigurovány tak, že měkká část prstu určeného dospělého uživatele může tláčit prstovou spouštěcí část hlouběji do vrtání 2820 než v první poloze. V prostřední poloze je druhá vzdálenost D2 větší než první vzdálenost D1.

40 Potom posunutí prstem ve směru dolů způsobí, že se spouštěč posune podél spouštěcí osy L a zapálí zapalovač. Když jsou spouštěč 2810 a západkový prvek 2825 uvolněny, vrátí pružina v piezoelektrickém prvku (není znázorněn) spouštěč do první polohy a pružina 2860 předpíná západkový prvek do první nebo nečinné polohy. Přestože je vačkový prvek znázorněn jako vystupující od zadní části spouštěče, může být samozřejmě umístěn tak, aby vystupoval od boku spouštěče.

45 Ve všech provedeních znázorněných na obr. 19 až obr. 43 výše může prst mít nepřerušovaný kontakt s prstovou spouštěcí částí západkového prvku od posunutí západkového prvku z první nebo nečinné polohy do činné nebo prostřední polohy a posunutí spouštěč z první polohy do spouštěcí polohy. V prostřední poloze je západkový prvek mimo zákryt s blokovacím povrchem tělesa zapalovače a spouštěč je ve své první poloze a může být posunut do spouštěcí polohy. 50 Navíc pro všechna provedení rovněž platí, že západkový prvek je ovladatelný měkkou částí prstu určeného dospělého uživatele.

Ačkoliv je zřejmé, že zde popisovaný vynález je vhodně navržen pro splnění výše uvedených cílů, mohou samozřejmě osoby v oboru znalé vytvořit modifikace a zkonstruovat další provede-

15 ní. Jedna taková modifikace zahrnuje změnu předpínacího prvku na jiný prvek, který předpíná západkový prvek do nečinné polohy. Například může být použit pružný materiál, jako je pěna, kovový spirálová pružina, plastové pružné rameno integrálně vytvořené se západkovým prvkem, nebo podobně. Jiná modifikace zahrnuje otočné spojení západkového prvku se spouštěčem množstvím způsobů včetně využití otočných prvků s vačkovými povrchy, převisů s vačkovými povrchy, a vrtání spolupracujících s čepy, jak bylo popsáno výše ve spojení s odkazy na obr. 1 až obr. 3 a obr. 10 až obr. 18. Provedení mohou být rovněž modifikována tak, že některé znaky jednoho provedení se použijí se znaky dalšího provedení. Navíc může západkový prvek zahrnovat výřezy a spouštěč může zahrnovat čepy pro umožnění otáčení západkového prvku. Jiná otočná spojení, jako jsou výstupky s vačkovými povrchy, mohou být rovněž použita. Navíc spouštěč a pouzdro mohou být uspořádány tak, že spouštěč klouže podél podélné osy L uvnitř pouzdra bez vodítka podle provedení znázorněného na obr. 20 výše. Následující připojené patentové nároky mají pokrýt všechny takové modifikace a podobná provedení spadající do podstaty a rozsahu předkládaného vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

- 20 1. Zapalovač (5) odolný proti použití neurčenými uživateli, který zahrnuje:
- 25 těleso (6) zapalovače, mající palivovou nádržku (21);
- ventil (70) pro přívod paliva z palivové nádržky (21);
- spouštěč (7) namontovaný pro posunutí vzhledem k tělesu (6) zapalovače, přičemž tento spouštěč (7) obsahuje převis (88) mající první vačkový povrch (90);
- 30 zapalovací mechanismus (10) pro zapálení paliva, přičemž tento zapalovací mechanismus (10) je spojen se spouštěčem (7) tak, že posunutí spouštěče (7) způsobuje, že zapalovací mechanismus (10) zapálí palivo;
- 35 **vyznačující se tím**, že má západkový prvek (8) mající otočný prvek (100) s druhým vačkovým povrchem (102) otočně spojeným s prvním vačkovým povrchem (90) spouštěče (7), přičemž když je západkový prvek (8) v nečinné poloze, je tělová část (96) tohoto západkového prvku (8) v zákrytu s částí (104) tělesa (6) zapalovače, takže posunutí spouštěče (7) je omezeno, a po otočení západkového prvku (8) do činné polohy je tělová část (96) západkového prvku (8) mimo zákryt s částí (104) tělesa (6) zapalovače, což umožňuje posunutí spouštěče (7) do spouštěcí polohy pro spuštění zapalovacího mechanismu (10) pro zapálení paliva.
- 40 2. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spouštěč (7) dále zahrnuje horní povrch (80), oddálený spodní povrch (82) a alespoň jednu boční stěnu (84) procházející mezi těmito povrchy (80 a 82), a horní povrch (80) zahrnuje spodní povrchovou část (80a) a zvýšenou, horní povrchovou část (80b) oddělenou prostřednictvím vyčnívajícího prvku (80c), přičemž tento vyčnívající prvek (80c) brání západkovému prvků (8) v přetočení.
- 50 3. Zapalovač podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (8) dále zahrnuje prstovou spouštěcí část (92), která leží přes horní povrch (80) spouštěče (7), okrajový prvek (94) procházející směrem dolů od jedné strany prstové spouštěcí části (92), a tělovou část (96) procházející směrem dolů od druhé strany prstové spouštěcí části (92), přičemž spolupráce

mezi vystupujícím prvkem (80c) a okrajovým prvkem (94) brání západkovému prvku (8) v přetočení.

4. Zapalovač podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že převis (88) spouštěče (7) vystupuje od boční stěny (84).

5. Zapalovač podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že otočný prvek (100) vystupuje od předního povrchu tělové části (96) západkového prvku (8).

6. Zapalovač podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále zahrnuje předpínací prvek (106) umístěný mezi tělovou částí (96) západkového prvku (8) a spouštěčem (7) pro předepnutí západkového prvku (8) do uvedené nečinné polohy.

7. Zapalovač podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že předpínacím prvkem je pružina (332) integrálně vytvořená se západkovým prvkem (422).

8. Zapalovač podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že předpínacím prvkem je spirálová pružina (432) oddělená od západkového prvku (422).

9. Zapalovač podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že předpínacím prvkem je kovové listové pero spojené se západkovým prvkem (422).

10. Zapalovač podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spouštěč (202) dále zahrnuje dva oddálené převisy (206 a 208) vystupující od zadní boční stěny (204), tyto převisy (206, 208) přitom definují mezi sebou štěrbinu (210), každý převis (206, 208) dále definuje skrz něj příčně procházející vrtání (212 a 214), a západkový prvek (216) dále zahrnuje otočný prvek (218) vystupující z předního povrchu tělové části západkového prvku (216), přičemž tento otočný prvek (218) definuje skrz něj příčně procházející vrtání (220), takže skrz vrtání (212 a 214) převisů (206 a 208) a otočného prvku (218) je prostrčitelný čep (219) pro otočné spojení západkového prvku (216) se spouštěčem (202).

11. Zapalovač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spouštěč (7) dále zahrnuje vyčnívající prvek (86) vystupující od zadní boční stěny (84) spouštěče (7), a západkový prvek (8) definuje kanálek (98) pro přijetí vyčnívajícího prvku (86), čímž je potom omezeno posouvání západkového prvku (8) do stran.

12. Zapalovač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že západkový prvek (8) dále zahrnuje prstovou spouštěcí část (92) a tělovou část (96), vystupující od prstové spouštěcí části (92), přičemž prstová spouštěcí část (92) je umístěna nad horním povrchem (80) spouštěče (7).

13. Zapalovač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že západkový prvek (8) dále zahrnuje dva volné konce.

14. Zapalovač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že západkový prvek (8) je oddělen od spouštěče (7).

15. Zapalovač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zapalovací mechanismus (10) je piezoelektrický mechanismus.

16. Zapalovač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že západkový prvek (8) zahrnuje pouze jednu dolů vystupující, tělovou část (96).

17. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že těleso (6) zapalovače dále zahrnuje zadní stěnu a část (104) tělesa (6) zapalovače, omezující posunutí spouštěče (7), přiléhá k této zadní stěně.
- 5 18. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje předpínací prvek (106), přičemž při uvolnění západkového prvku (8) uživatelem tento předpínací prvek (106) posouvá západkový prvek (8) do nečinné polohy.
- 10 19. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje předpínací prvek (106), přičemž při uvolnění západkového prvku (8) určeným uživatelem tento předpínací prvek (106) posouvá západkový prvek (8) do nečinné polohy.
- 15 20. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (8) je držen v činné poloze prostřednictvím prstu určeného uživatele.
21. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zapalovací mechanismus (10) má spouštěcí osu (L) a posouvání spouštěče (7) je realizováno podél této spouštěcí osy (L).
- 20 22. Zapalovač podle nároku 21, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (8) se otáčí kolem osy (P) otáčení, která je kolmá ke spouštěcí ose (L).
23. Zapalovač odolný proti použití neurčenými uživateli, který zahrnuje:
- 25 těleso (6) zapalovače, mající palivovou nádržku (21);
- ventil (70) pro přívod paliva z palivové nádržky (21);
- 30 spouštěč (302) namontovaný pro posunutí vzhledem k tělesu (6) zapalovače, přičemž tento spouštěč (302) zahrnuje vnitřní stěnu (313) definující podélně procházející kanálek (310a) upravený pro přijetí západkového prvku (322);
- zapalovací mechanismus (10) mající spouštěcí osu, přičemž posunutí spouštěče (302) z první polohy podél spouštěcí osy do spouštěcí polohy způsobuje, že zapalovací mechanismus (10) zapálí palivo;
- 35 **vyznačující se tím**, že má západkový prvek (322) mající první otočný prvek (328) otočně spojený se spouštěčem (302), přičemž když je západkový prvek (322) v nečinné poloze, je část (326) tohoto západkového prvku (322) v zákrytu s částí (320) tělesa (6) zapalovače, takže posunutí spouštěče (302) podél spouštěcí osy je omezeno, a po otočení západkového prvku (322) do činné polohy je část (326) tohoto západkového prvku (322) mimo zákryt s částí (320) tělesa (6) zapalovače, což umožňuje posunutí spouštěče (302) z první polohy do spouštěcí polohy pro spuštění zapalovacího mechanismu (10) pro zapálení paliva.
- 40 24. Zapalovač podle nároku 23, **vyznačující se tím**, že spouštěč (302) dále zahrnuje horní povrch (304), oddálený spodní povrch (306), alespoň jednu boční stěnu (308) procházející mezi těmito povrchy (304 a 306), přičemž vnitřní stěna (313) dále zahrnuje alespoň jeden převis (314) z ní vystupující, přičemž tento převis (314) má první váčkový povrch (316).
- 50 25. Zapalovač podle nároku 24, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (322) dále zahrnuje prstovou spouštěcí část (324), která leží přes horní povrch (304) spouštěče (302), a první otočný prvek (328) má druhý váčkový povrch (330) otočně jej spojující s prvním váčkovým povrchem (316) spouštěče (302).

26. Zapalovač podle nároku 25, **vyznačující se tím**, že boční stěna (508) spouštěče (502) dále zahrnuje dvojici ramen (540), která vystupují dovnitř do kanálku (510a), a každé toto rameno (540) zahrnuje výřez (542) ve spodním povrchu.
- 5 27. Zapalovač podle nároku 26, **vyznačující se tím**, že první otočný prvek (528) je válcový a po nainstalování do spouštěče (502) je umístěn uvnitř výřezů (542).
28. Zapalovač podle nároku 25, **vyznačující se tím**, že první otočný prvek (628) vystupuje od předního povrchu tělové části (626), a západkový prvek (622) dále zahrnuje druhý otočný prvek (629) vystupující od zadního povrchu tělové části (626), přičemž druhý otočný prvek (629) má zadní váčkový povrch (631), který spolupracuje s boční stěnou (608) spouštěče (602).
- 10 29. Zapalovač podle nároku 28, **vyznačující se tím**, že vnitřní stěna (613) dále zahrnuje dva oddálené převisy (614) z ní vystupující, a zadní boční stěna (608) spouštěče (602) dále zahrnuje dva oddálené výstupky (655), které zasahují do kanálku (610a) a z nichž každý zahrnuje plochý spodní povrch (656).
- 15 30. Zapalovač podle nároku 29, **vyznačující se tím**, že druhý otočný prvek (629) zahrnuje centrální zakřivený zadní váčkový povrch (631), který se zužuje v podélném směru podél tělové části (626), a tento druhý otočný prvek (629) dále zahrnuje dvě oddálené ploché plošinky (650), takže po nainstalování západkového prvku (622) do kanálku (610a) jsou tyto ploché plošinky (650) v zákrytu s plochými spodními povrchy (656).
- 20 31. Zapalovač podle nároku 23, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje pružně předpínací prvek (332) umístěný mezi západkovým prvkem (322) a spouštěčem (302) pro předepnutí západkového prvku (322) do nečinné polohy.
- 25 32. Zapalovač podle nároku 31, **vyznačující se tím**, že předpínací prvek (332) je integrálně vytvořen se západkovým prvkem (322).
- 30 33. Zapalovač podle nároku 31, **vyznačující se tím**, že předpínacím prvkem je spirálová pružina (432) oddělená od západkového prvku (422).
- 35 34. Zapalovač podle nároku 31, **vyznačující se tím**, že předpínacím prvkem je kovo-
vé listové pero spojené se západkovým prvkem (422).
36. Zapalovač podle nároku 23, **vyznačující se tím**, že spouštěč (302) definuje kanálek (310a).
- 40 37. Zapalovač podle nároku 35, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje předpínací prvek (332) v kontaktu se západkovým prvkem (322) pro předepnutí západkového prvku (322) do nečinné polohy.
- 45 38. Zapalovač podle nároku 36, **vyznačující se tím**, že předpínacím prvkem je spirálová pružina (432) oddělená od západkového prvku.
- 50 39. Zapalovač (5) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (8) zahrnuje prstovou spouštěcí část (92) umístěnou nad spouštěčem (7), přičemž spouštěč (7) je umístěn mezi pouzdrem (6) a prstovou spouštěcí částí (92).

39. Zapalovač podle nároku 38, **vyznačující se tím**, že zapalovací mechanismus (10) je spojen se spouštěčem (7), přičemž posunutí spouštěče (7) způsobí, že zapalovací mechanismus (10) zapálí palivo.

5 40. Zapalovač podle nároku 38, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje předpínací prvek (106) pracovní se zapadkovým prvkem (8), přičemž tento předpínací prvek (106) předpíná a posouvá západkový prvek (8) do nečinné polohy, kdykoliv je západkový prvek (8) uvolněn uživatelem.

10 41. Zapalovač podle nároku 40, **vyznačující se tím**, že zapalovací mechanismus (10) dále má podélnou osu (L) a posunutí spouštěče (7) je realizováno podél této podélné osy (L).

15 42. Zapalovač podle nároku 38, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (8) je oddělen od spouštěče (7).

43. Zapalovač, který zahrnuje:

pouzdro (6) mající palivový zdroj (21) a blokovací povrch (104);

ventil (70) pro přivádění paliva z palivového zdroje (21);

spouštěč (7) namontovaný pro posouvání vzhledem k pouzdru (6);

zapalovací mechanismus (10) pro zapalování paliva;

západkový prvek (8) spojený se spouštěčem (7) otočným spojením mezi prvním vačkovým povrchem (90) spouštěče (7) a druhým vačkovým povrchem (102) otočného prvku (100) západkového prvku (8); a

předpínací prvek (106) pracovní se zapadkovým prvkem (8),

vyznačující se tím, že západkový prvek (8), mající dva volné konce oddělené od spouštěče (7), je uspořádán a upraven pro otočné posunutí z nečinné polohy, ve které je západkový prvek (8) v zákrytu s blokovacím povrchem (104), do činné polohy, ve které je západkový prvek (8) mimo zákryt s blokovacím povrchem (104), což umožňuje posunutí spouštěče (7) do spouštěcí polohy, a předpínací prvek (106) předpíná a posouvá západkový prvek (8) do nečinné polohy, kdykoliv je západkový prvek (8) uvolněn uživatelem.

44. Zapalovač podle nároku 43, **vyznačující se tím**, že zapalovací mechanismus (10) dále má podélnou osu (L) a posunutí spouštěče (7) je realizováno podél této podélné osy (L).

45. Zapalovač podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že západkový prvek (8) je vždy volně posunutelný mezi nečinnou polohou a činnou polohou.

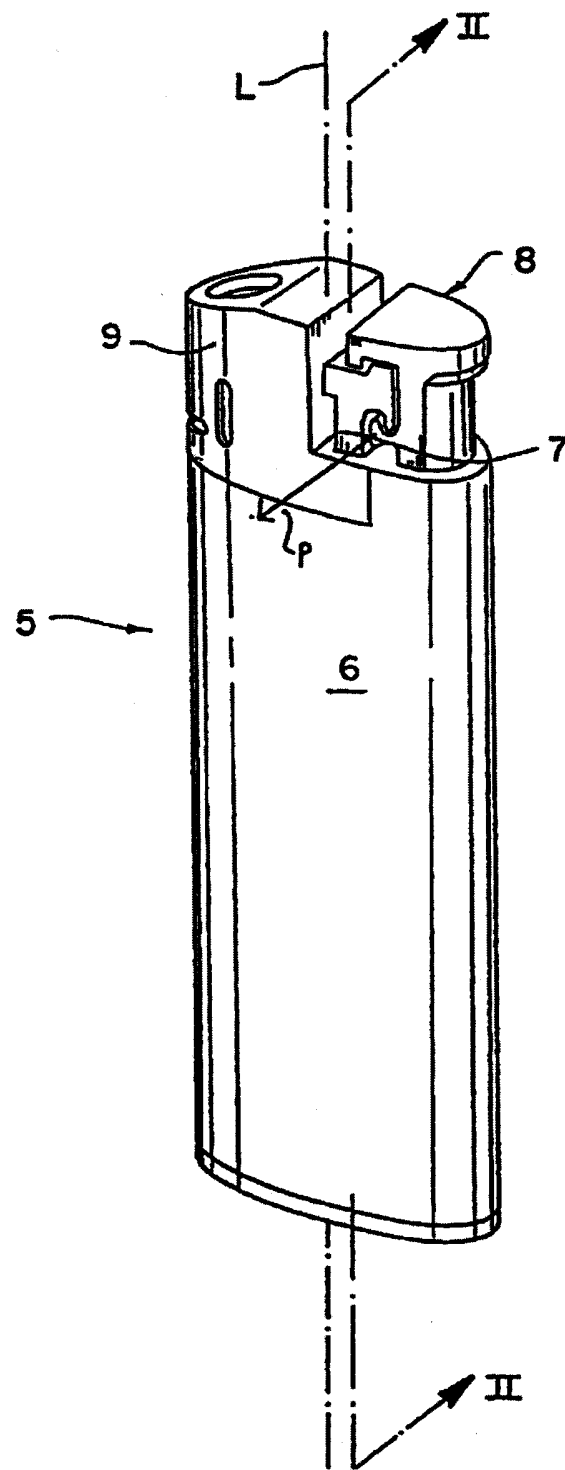
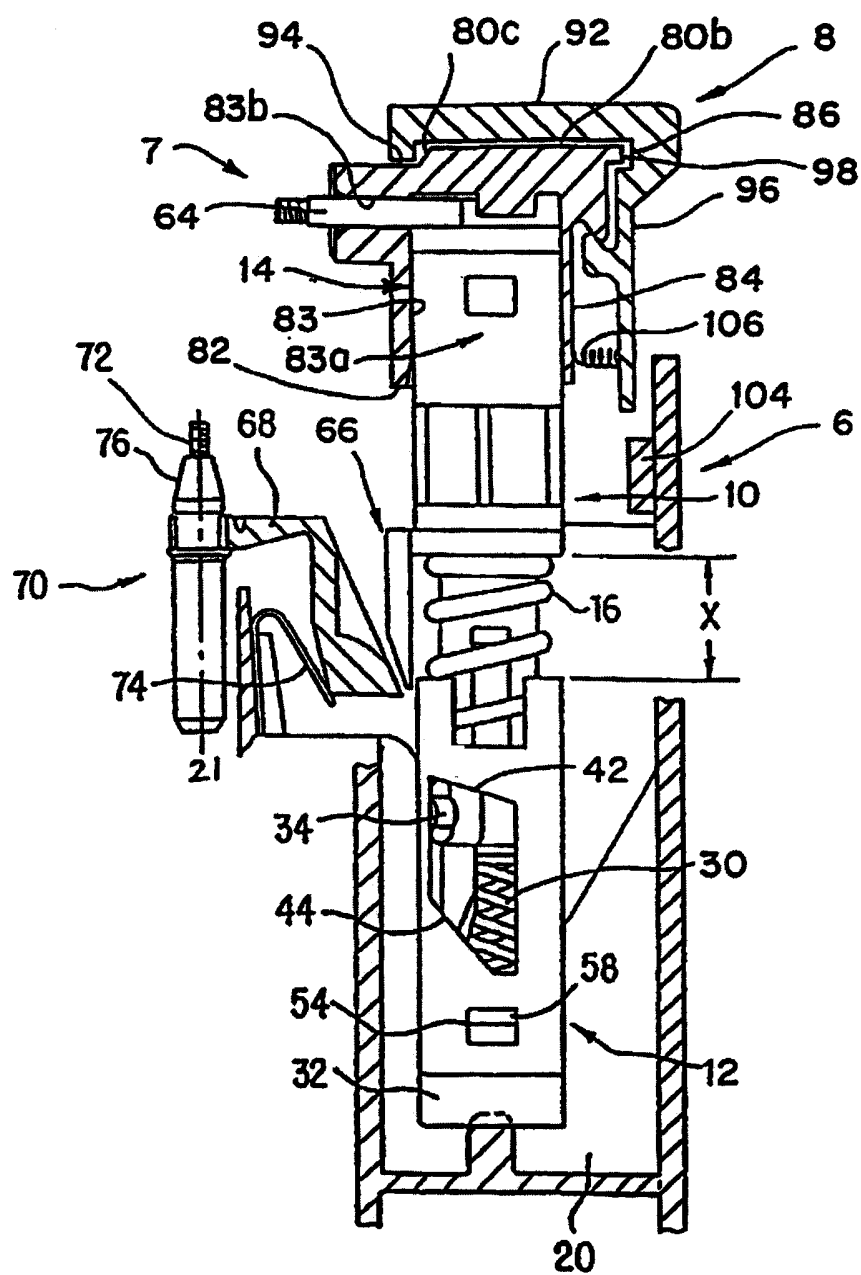


Fig. 1

*Fig. 2*

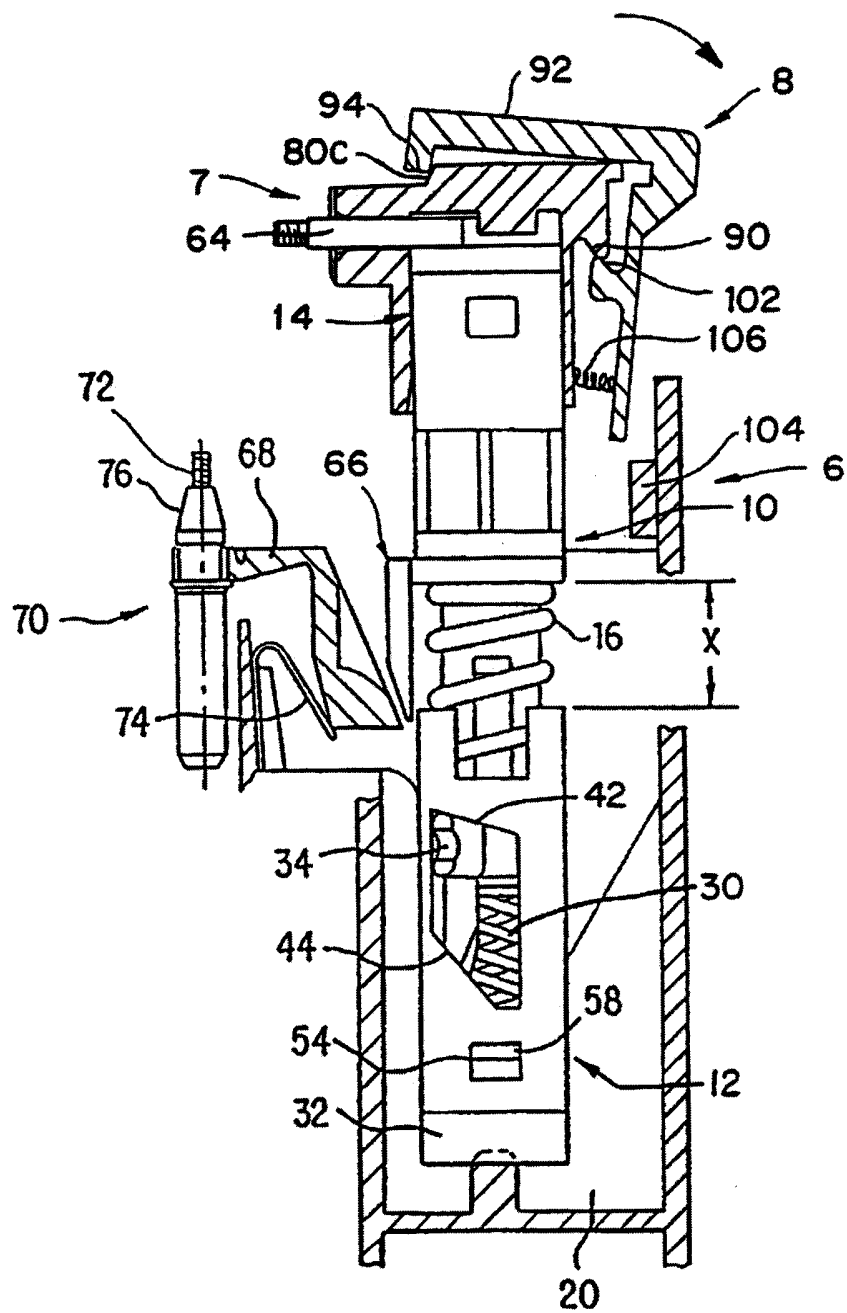


Fig. 3

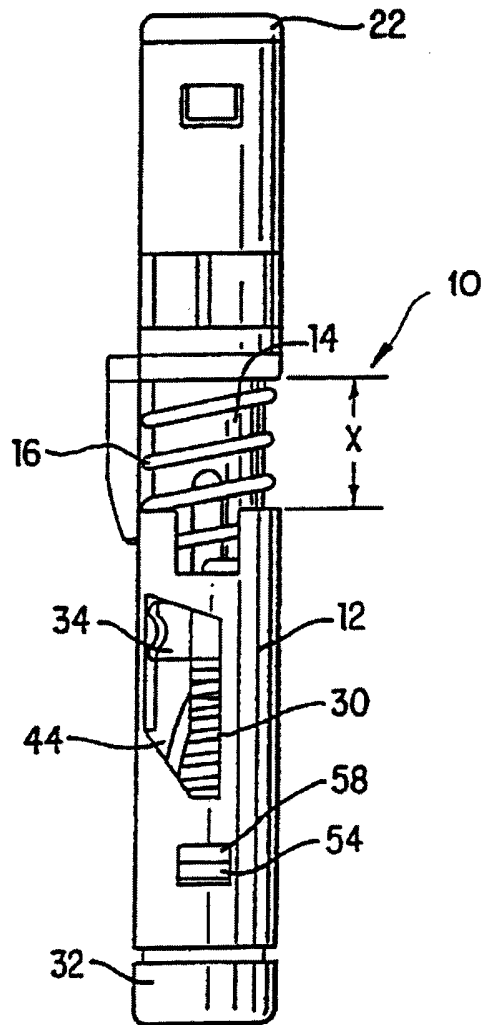


Fig. 4

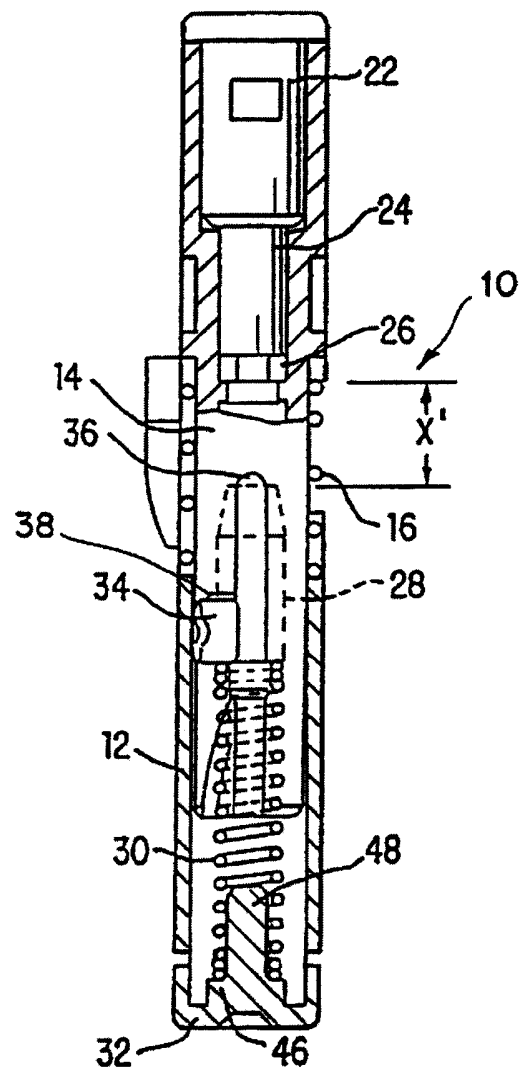


Fig. 5

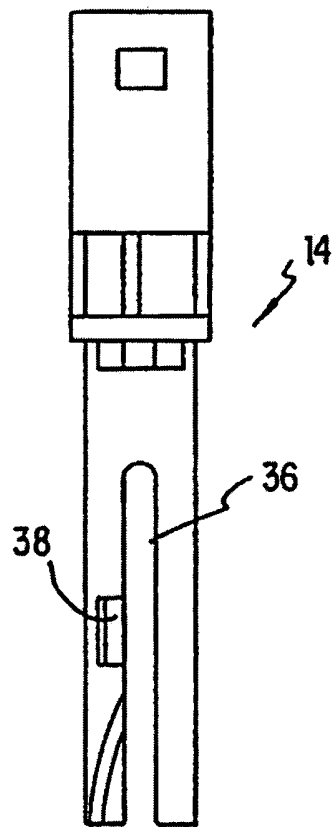


Fig. 6

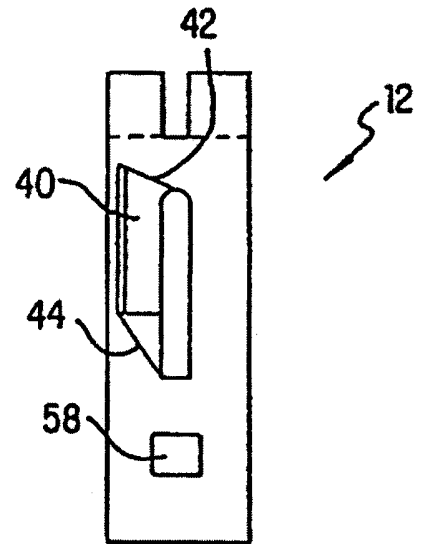


Fig. 7

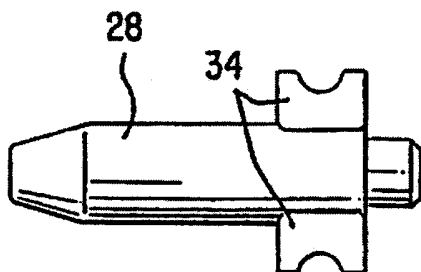


Fig. 8

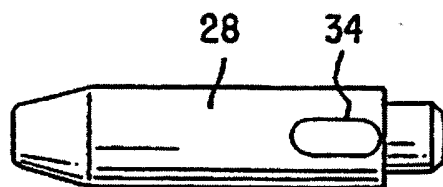


Fig. 9

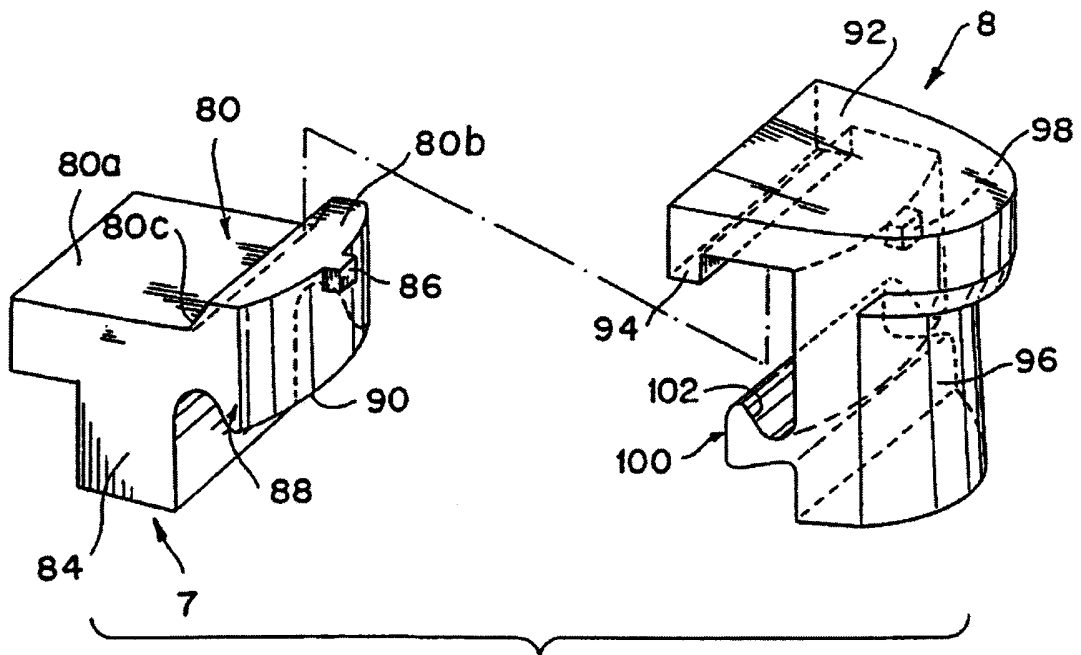


Fig. 10

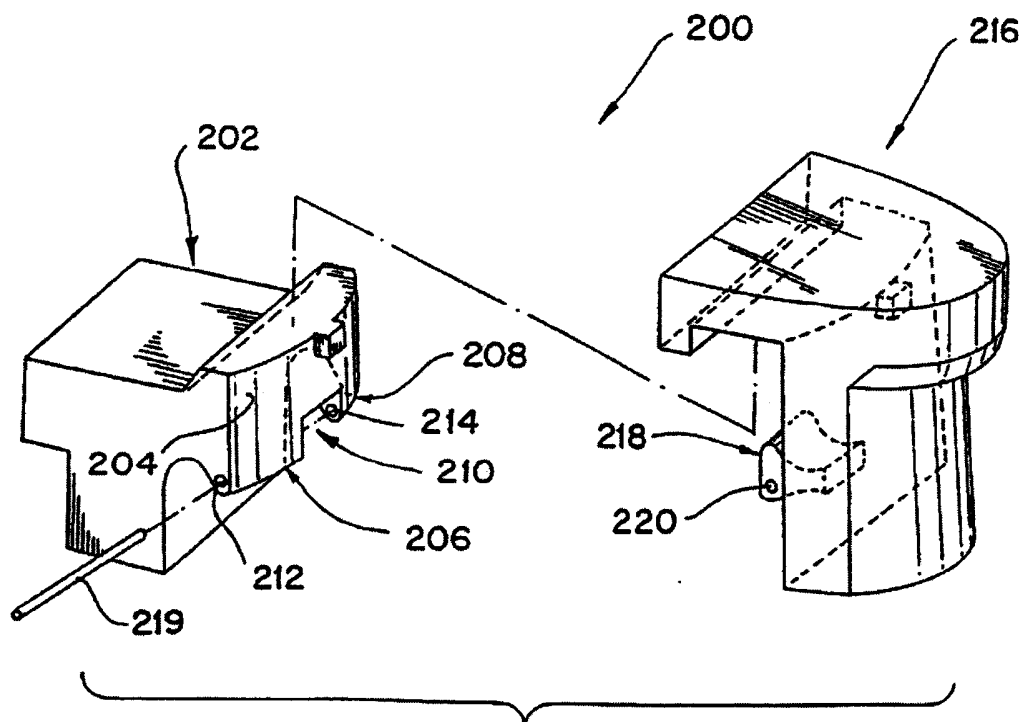
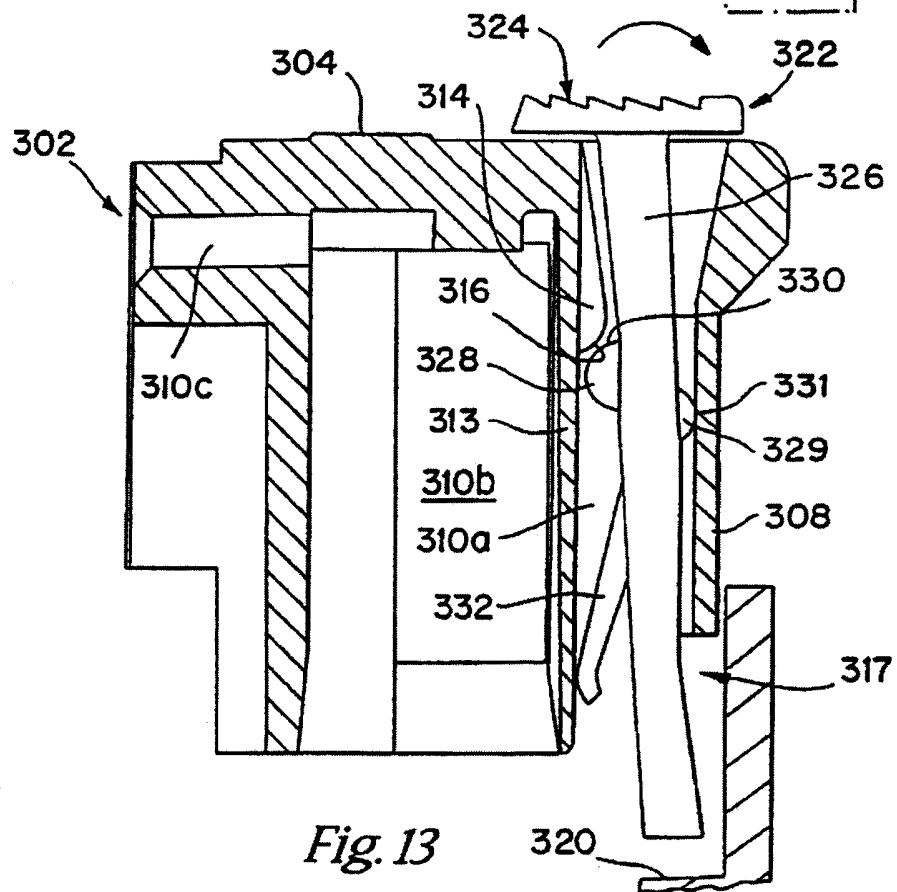
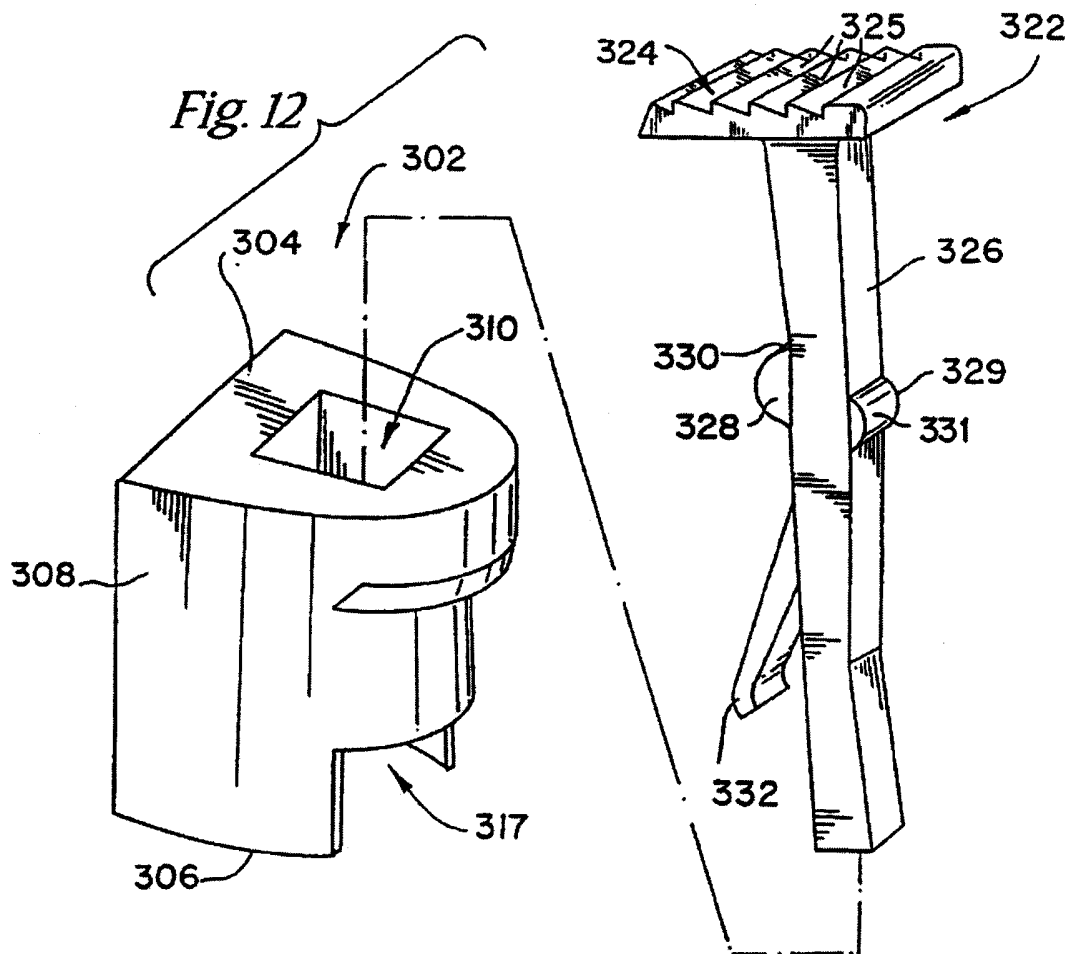


Fig. 11



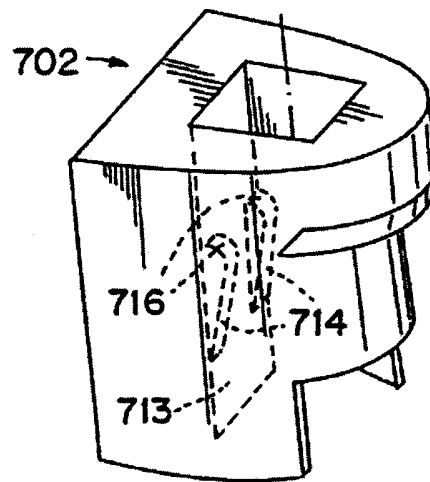


Fig. 17A

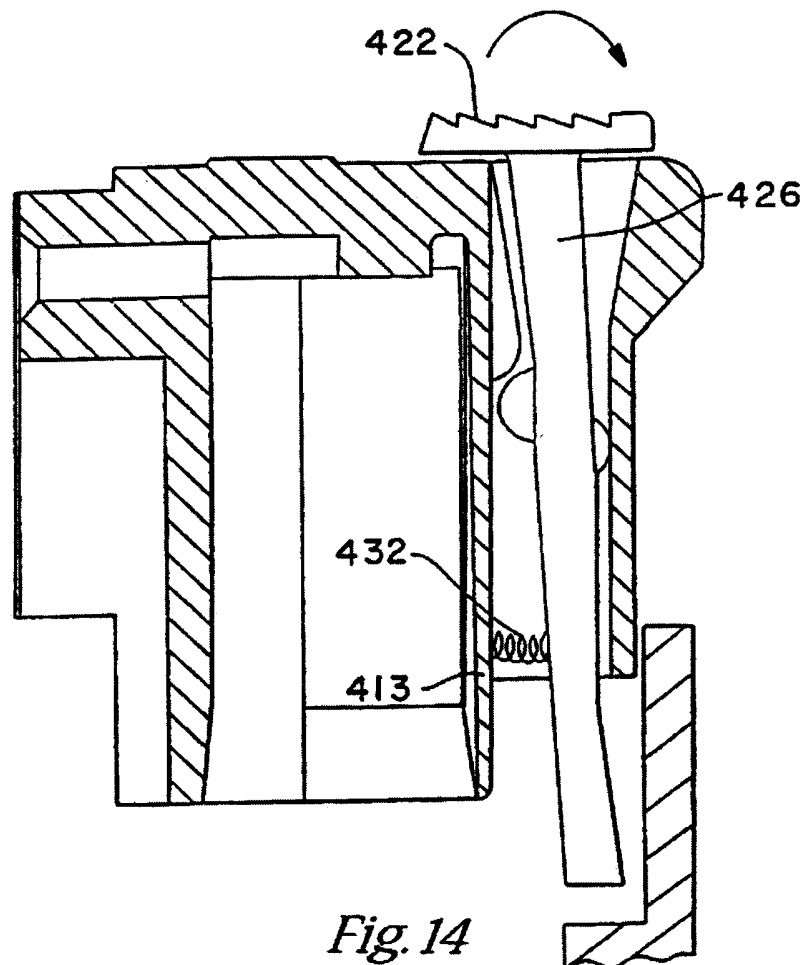
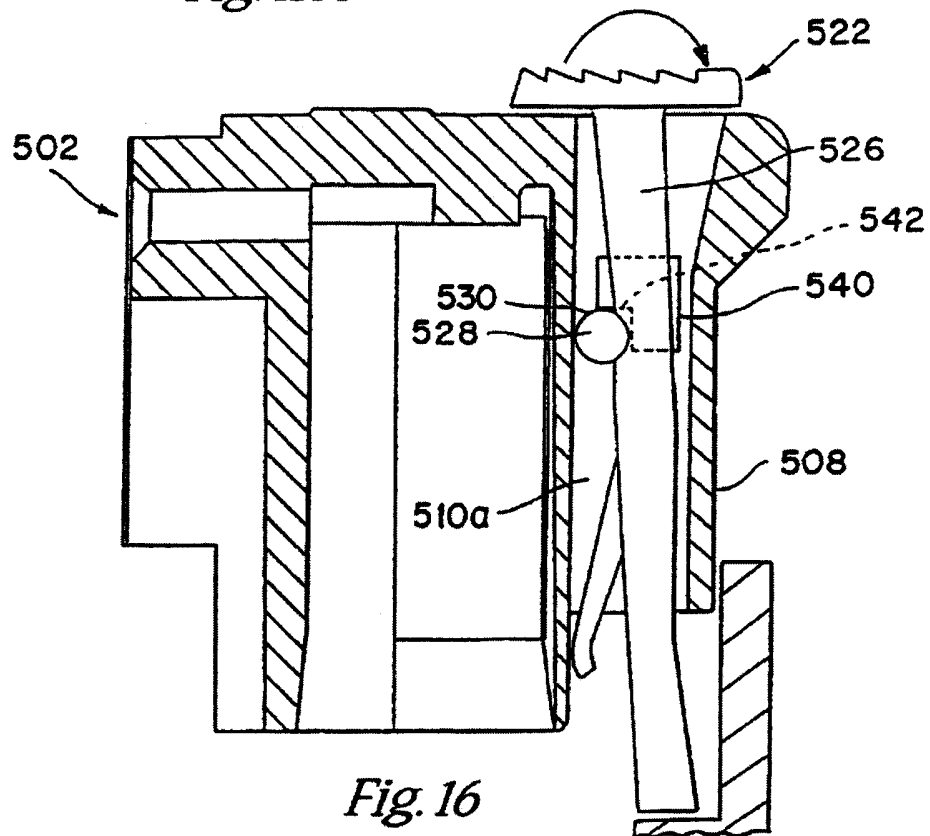
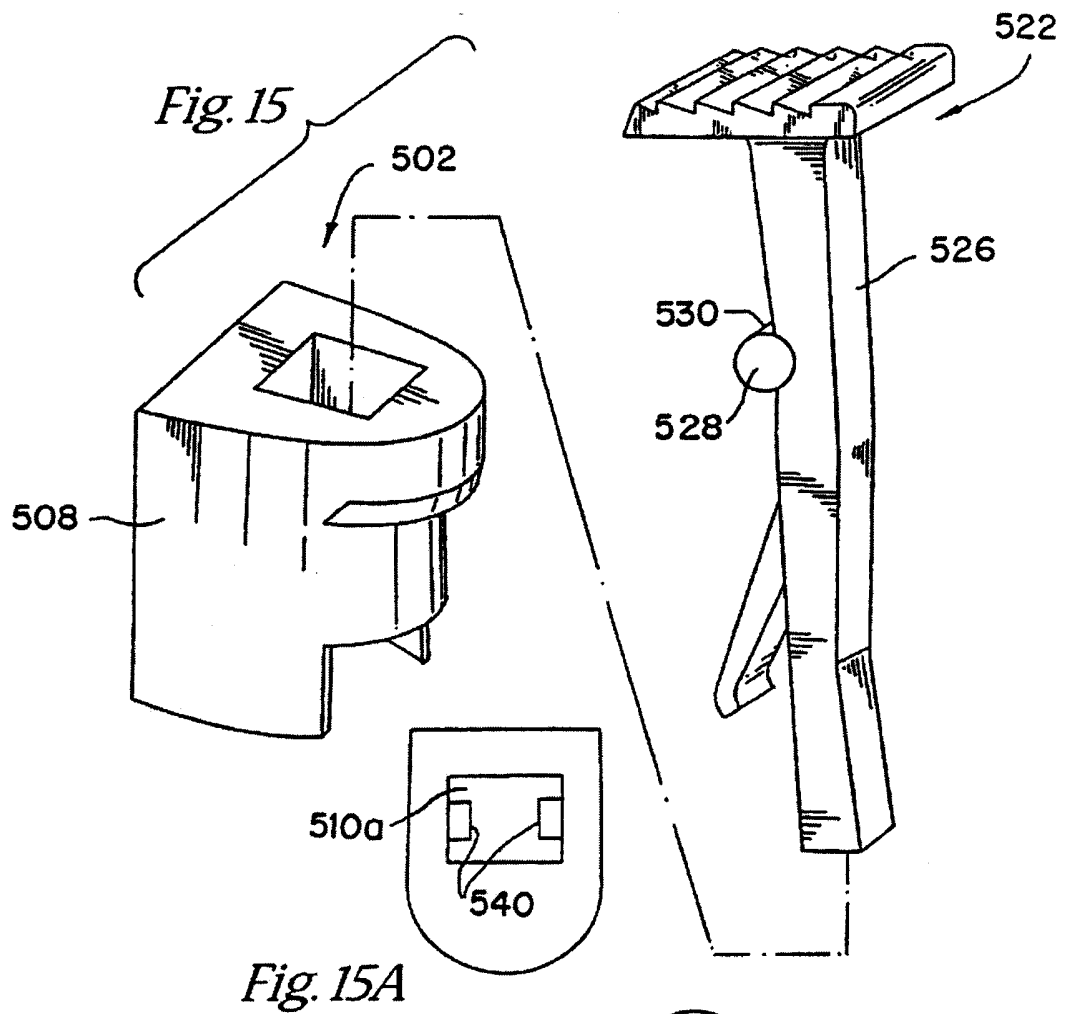
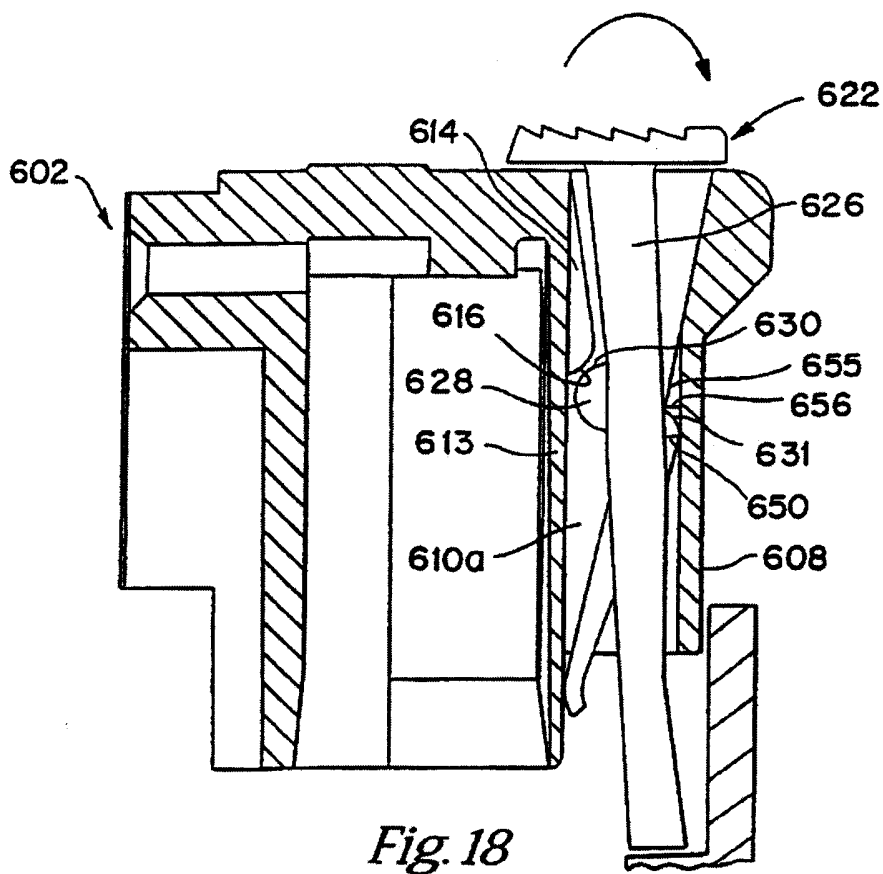
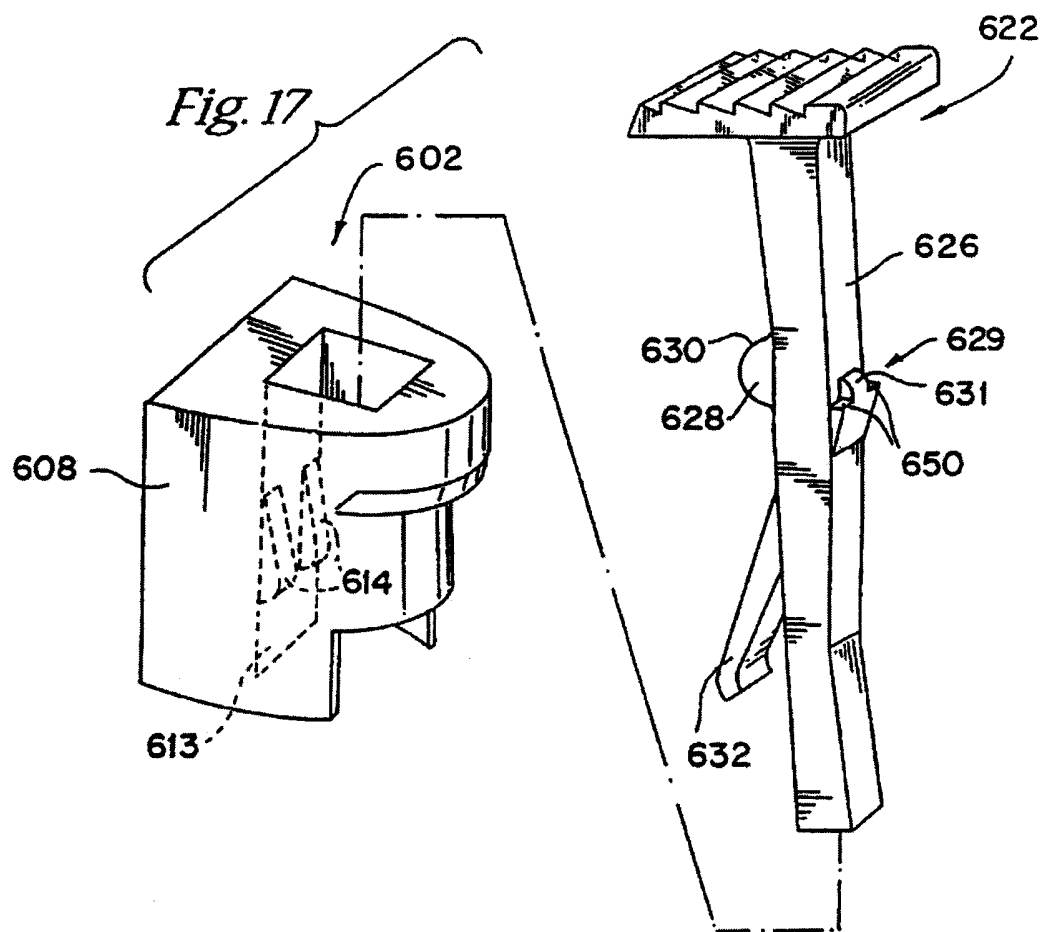


Fig. 14





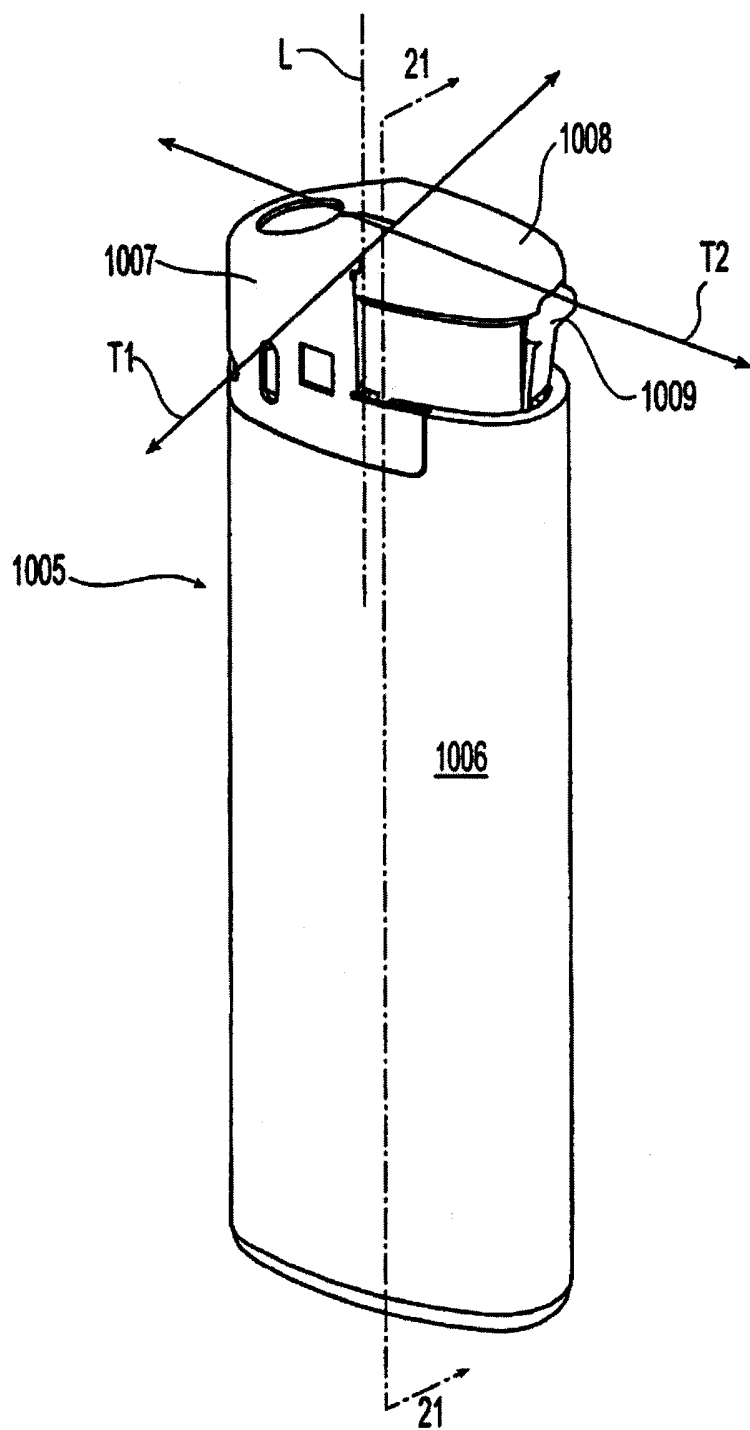


Fig. 19

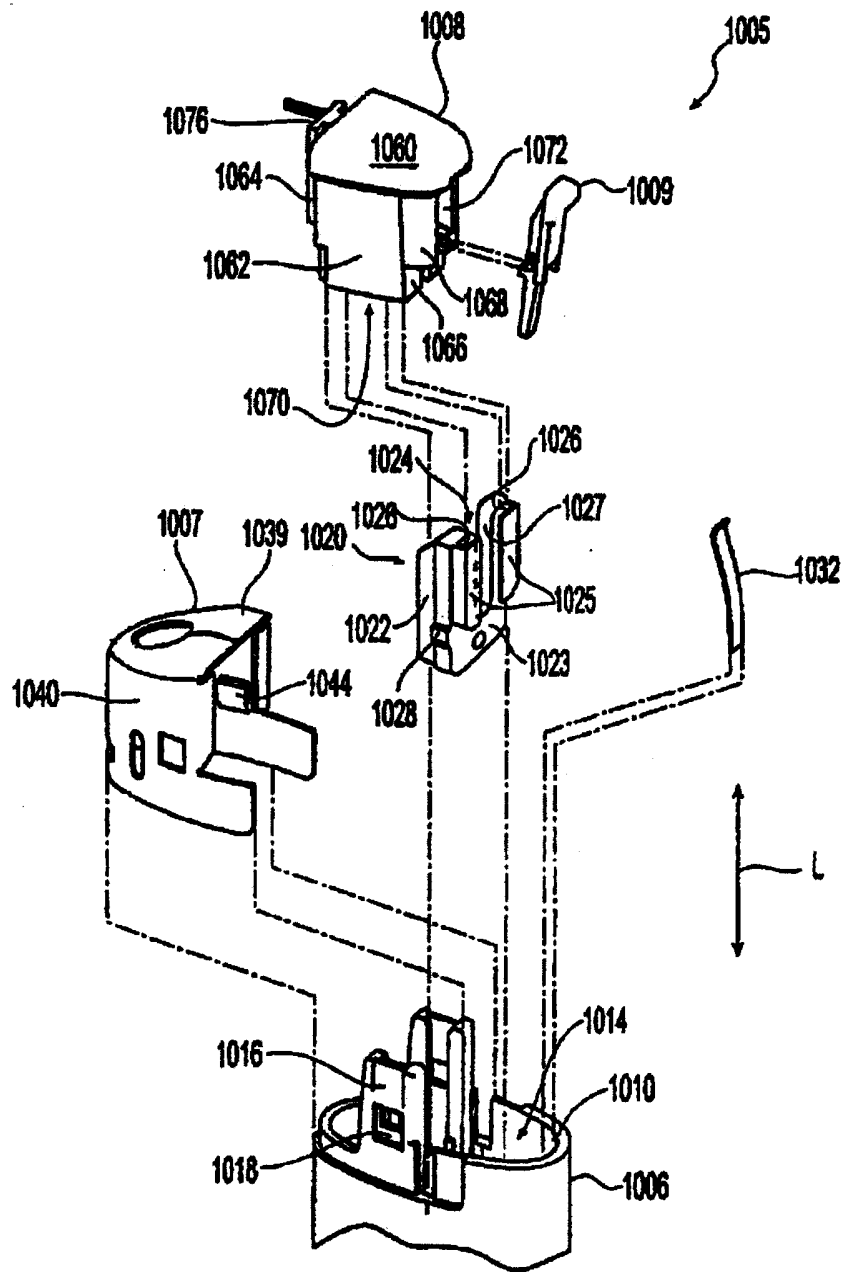


Fig. 20

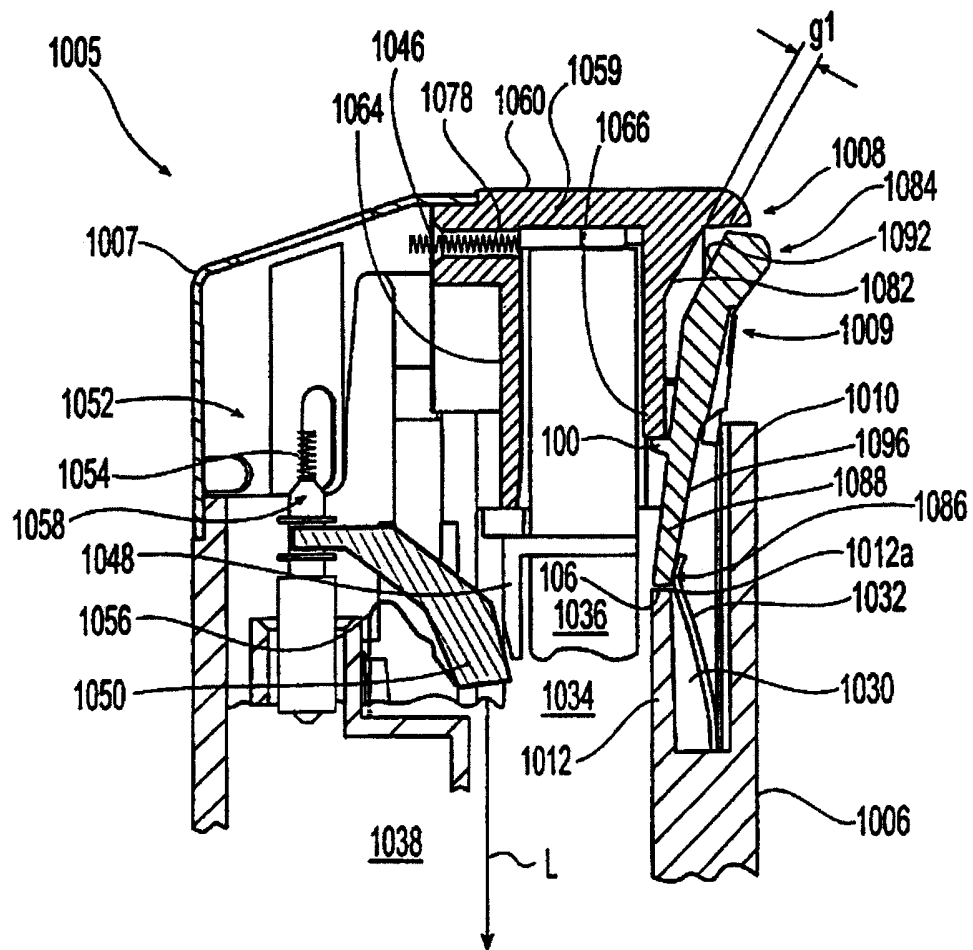


Fig. 21

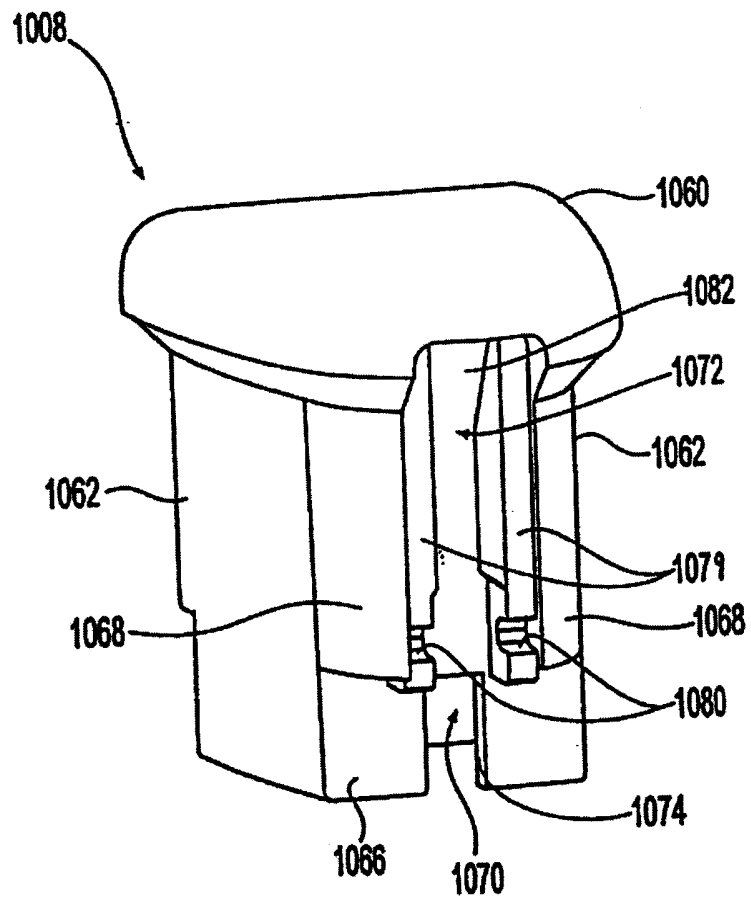


Fig. 22

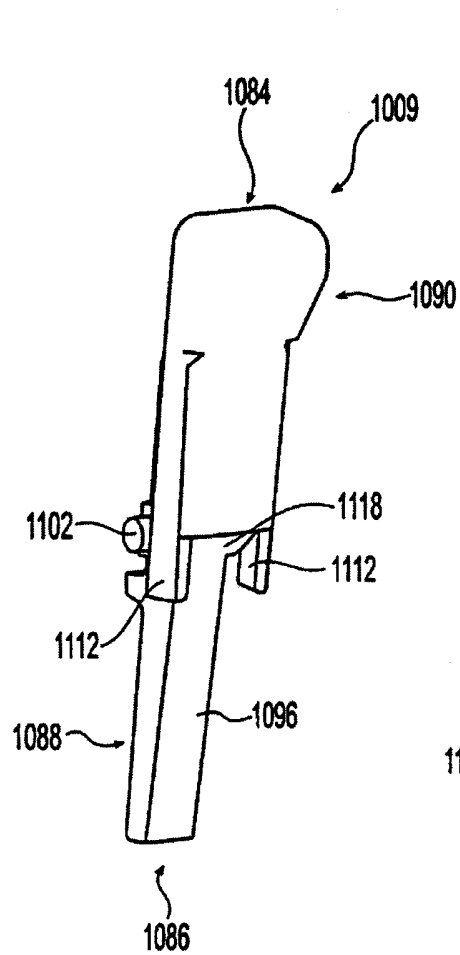


Fig. 23

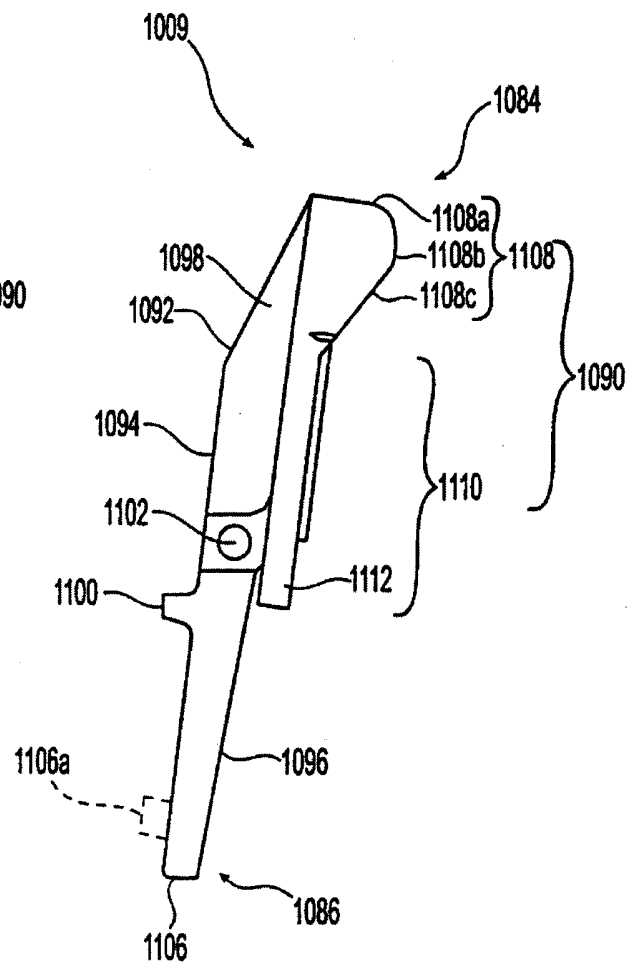
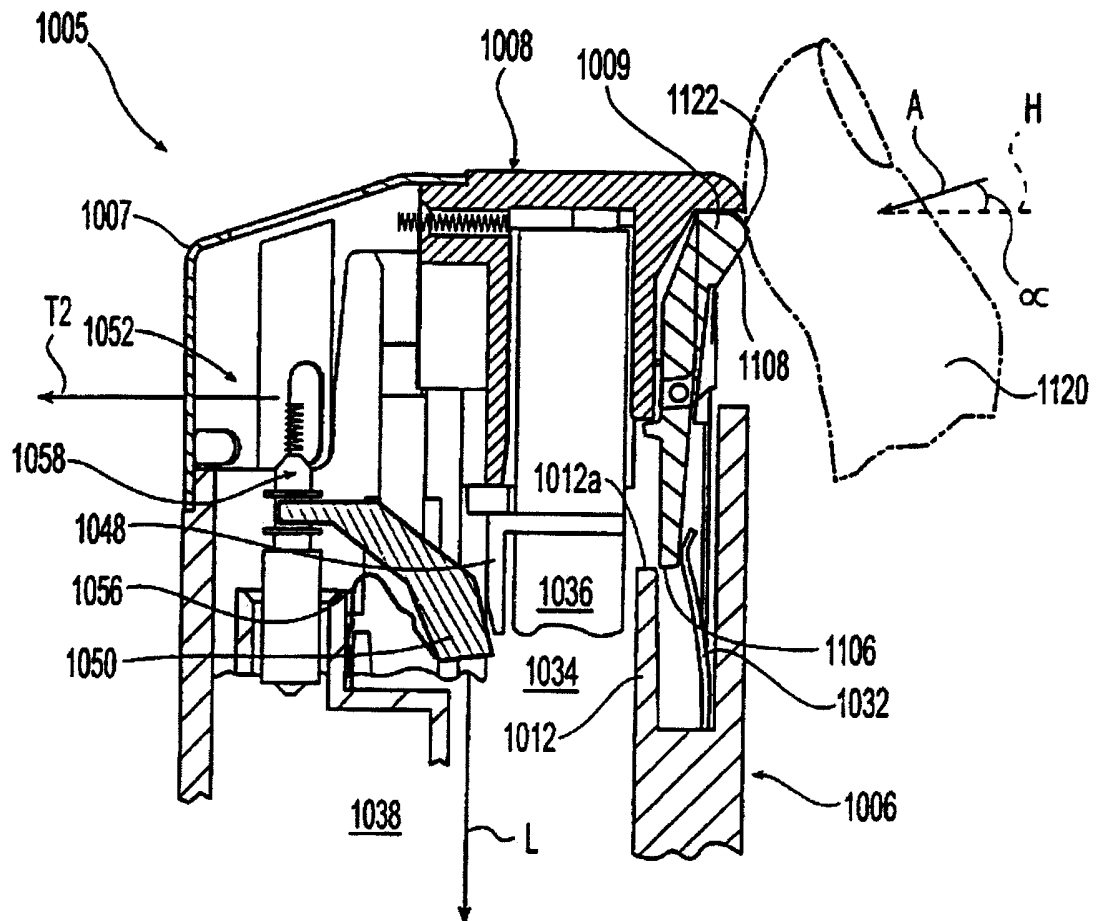


Fig. 24

*Fig. 25*

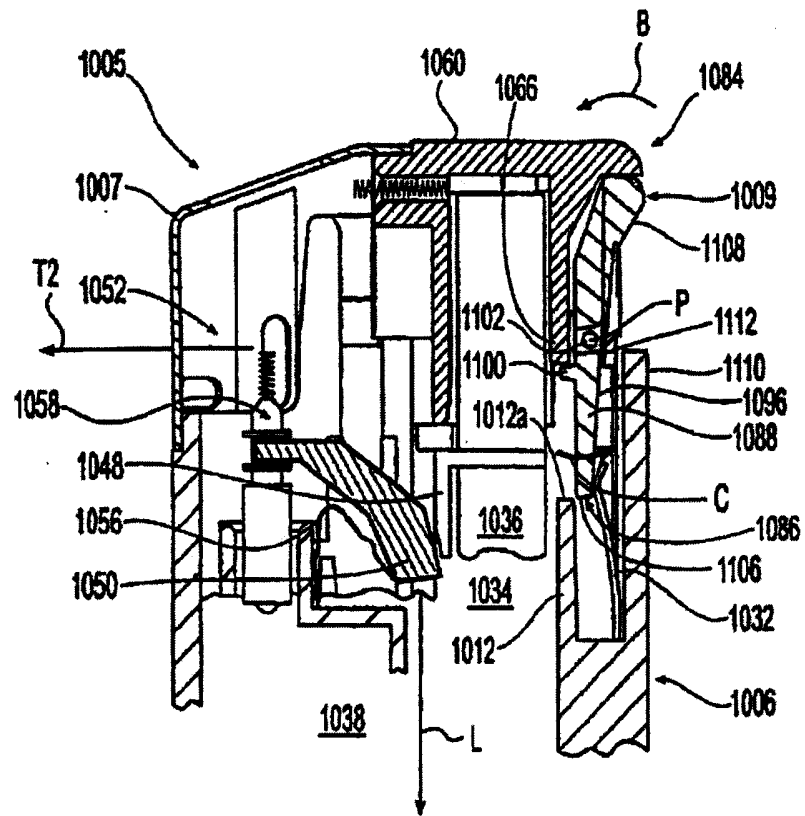


Fig. 26

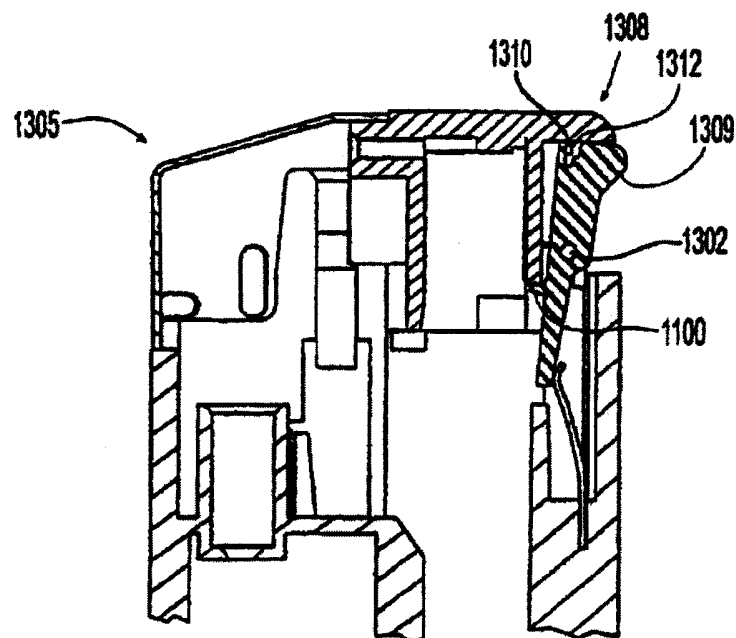


Fig. 28

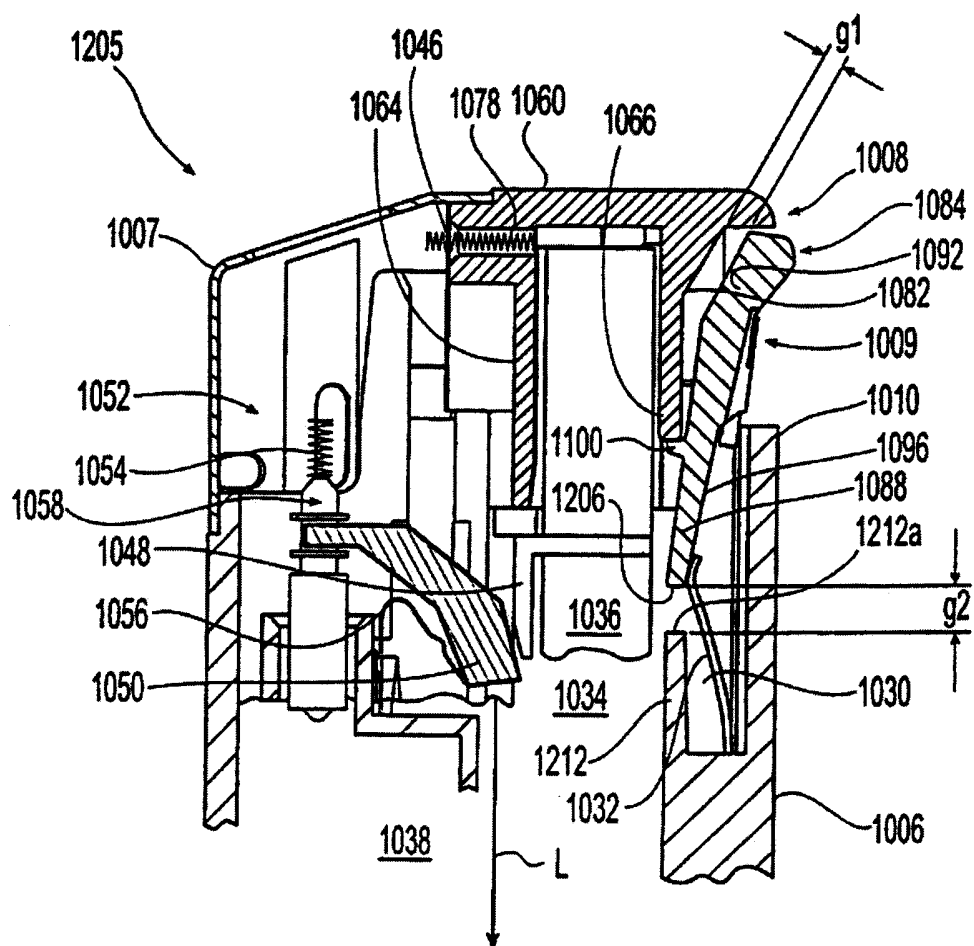


Fig. 27

Fig. 29

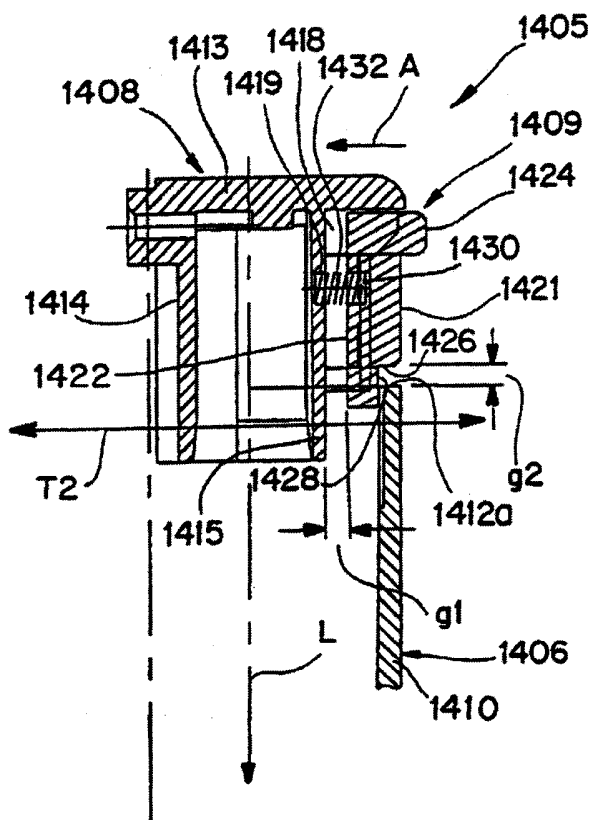
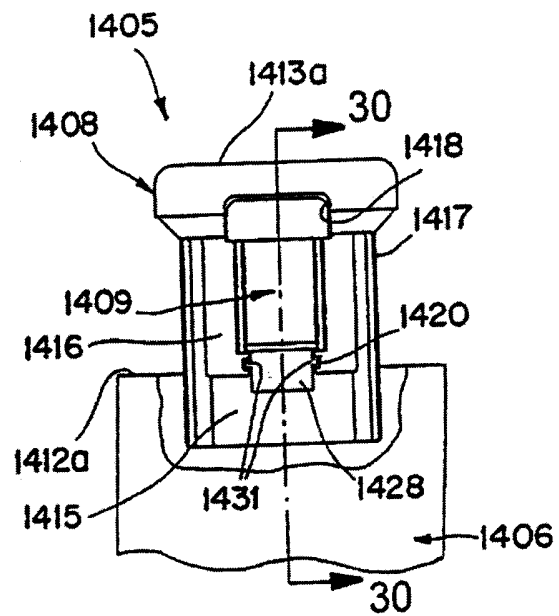


Fig. 30

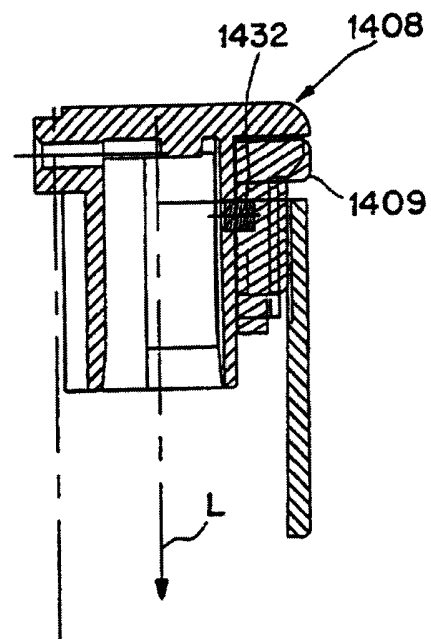


Fig. 31

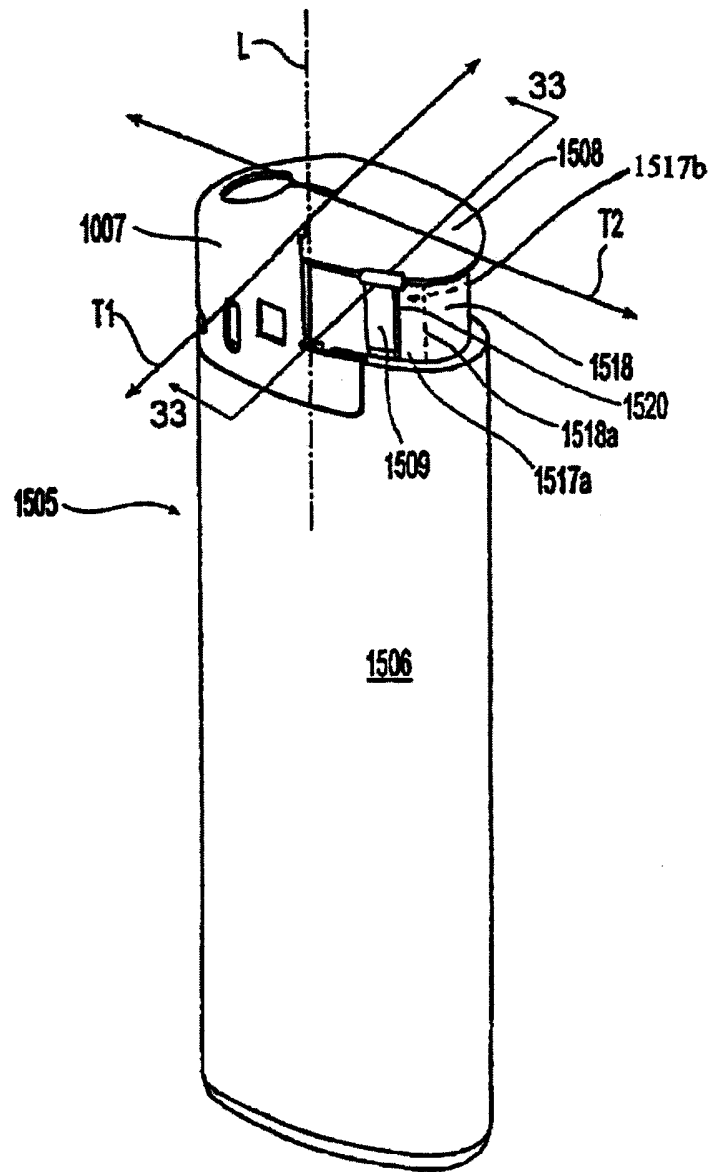


Fig. 32

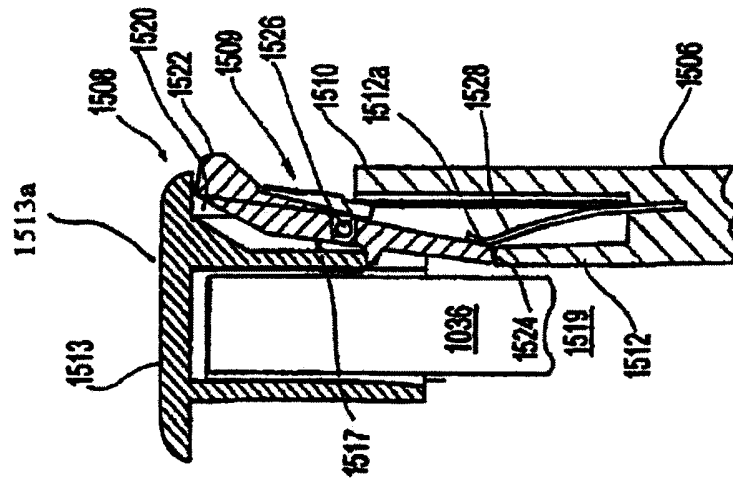


Fig. 33

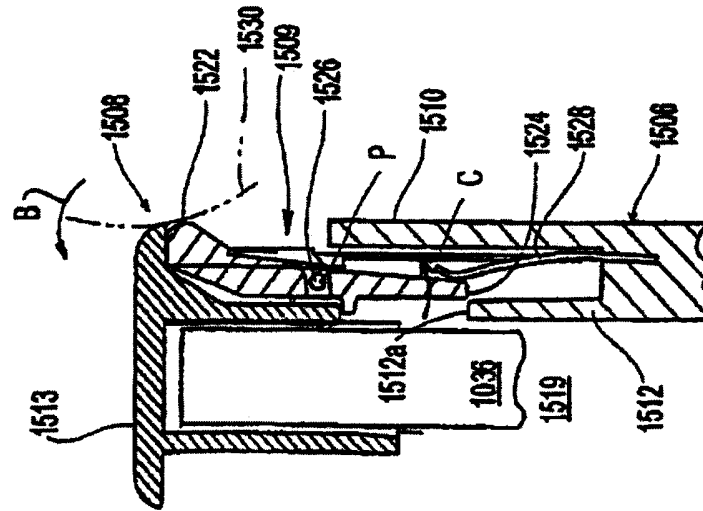


Fig. 34

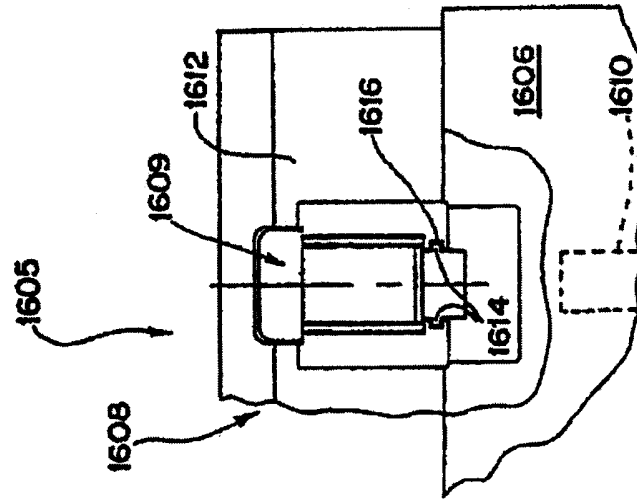
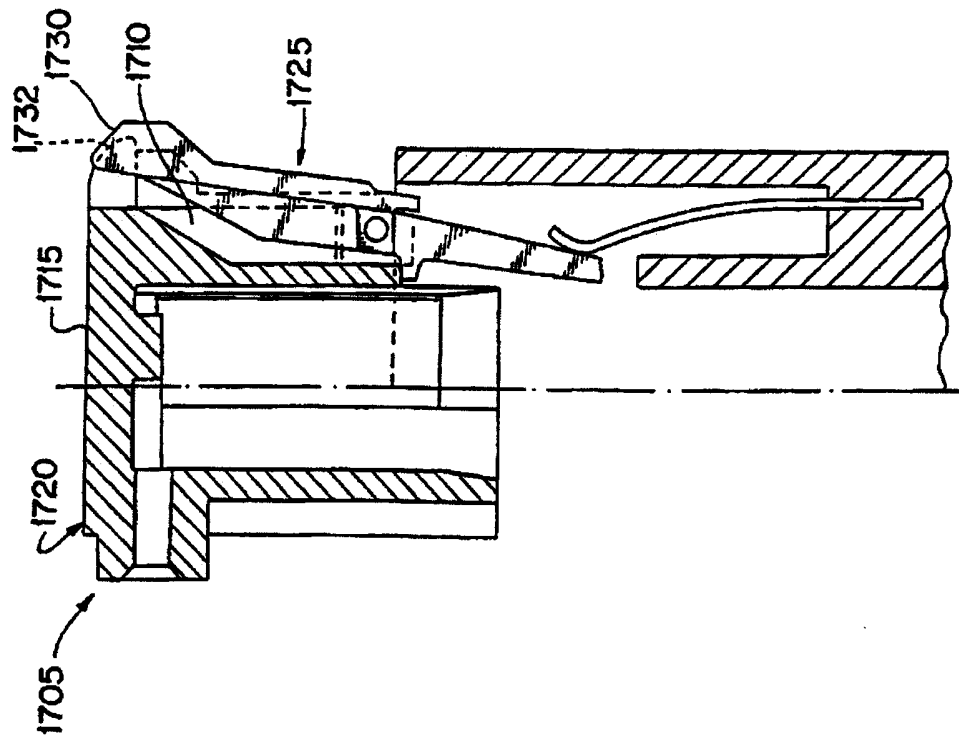
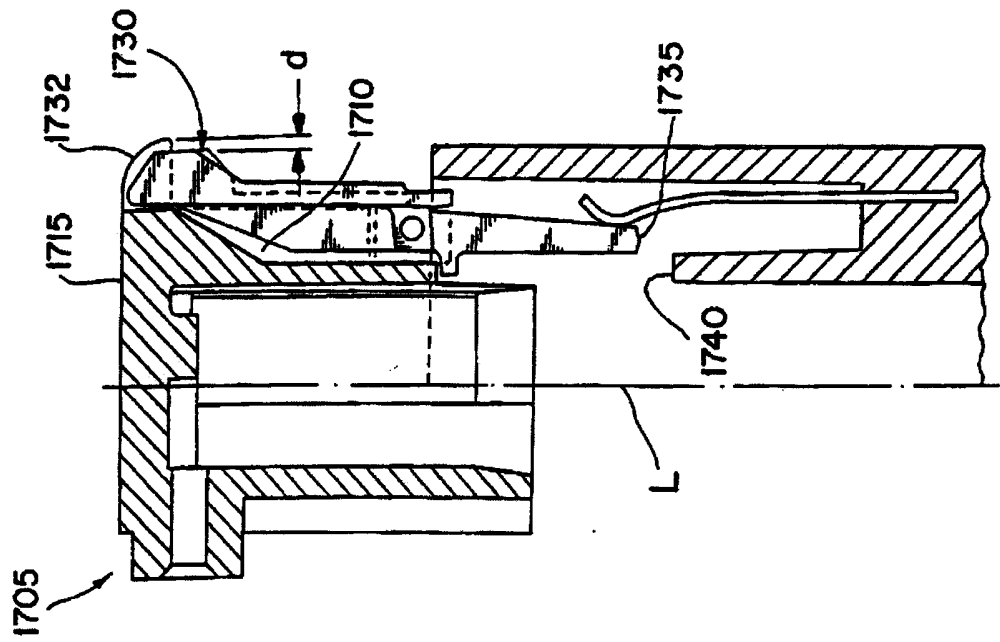


Fig. 35



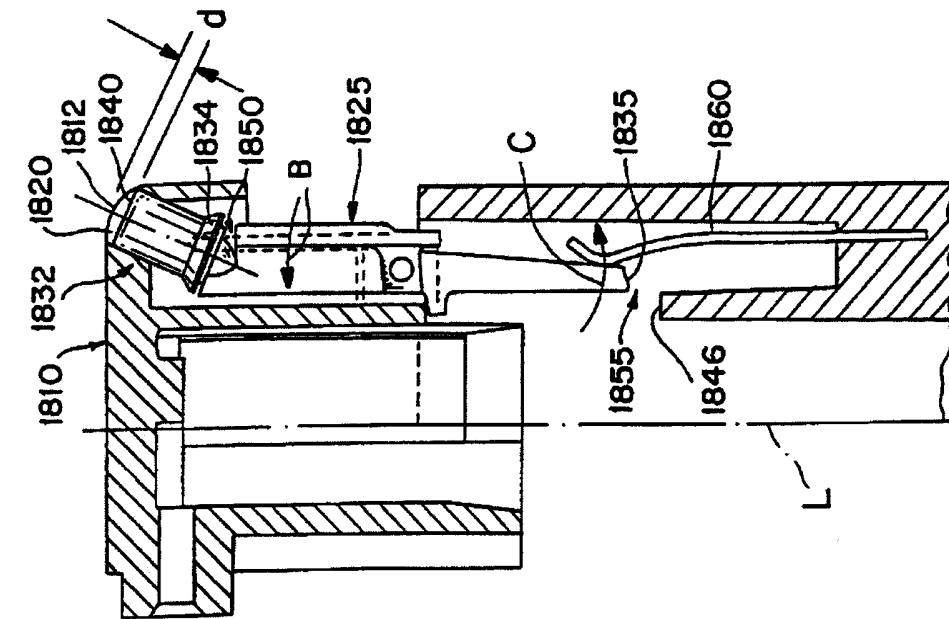


Fig. 38

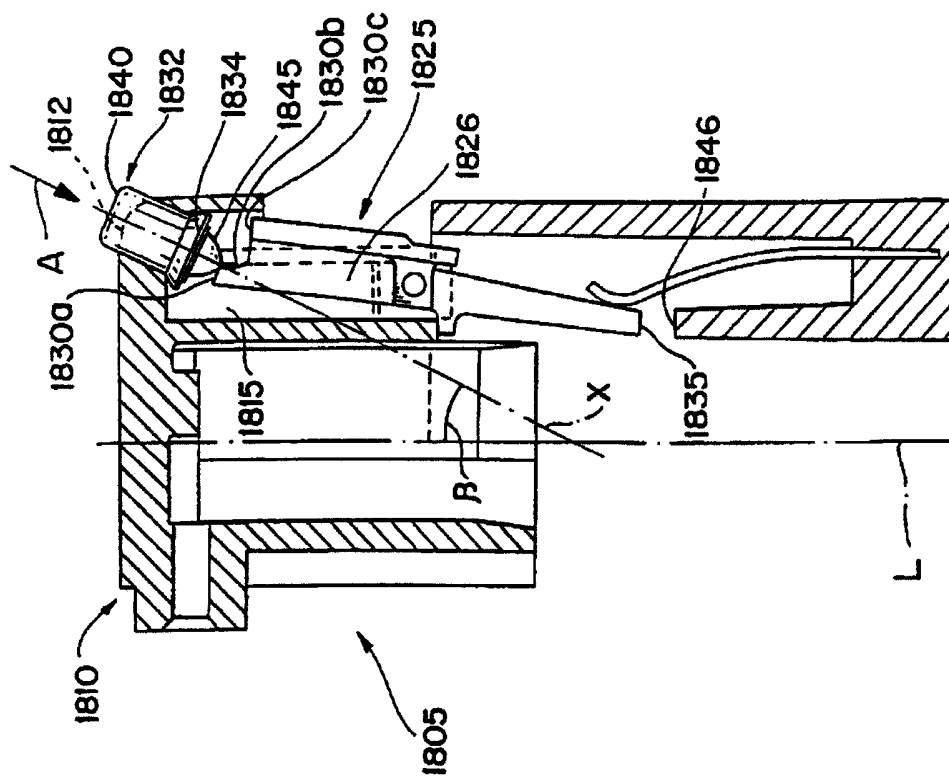
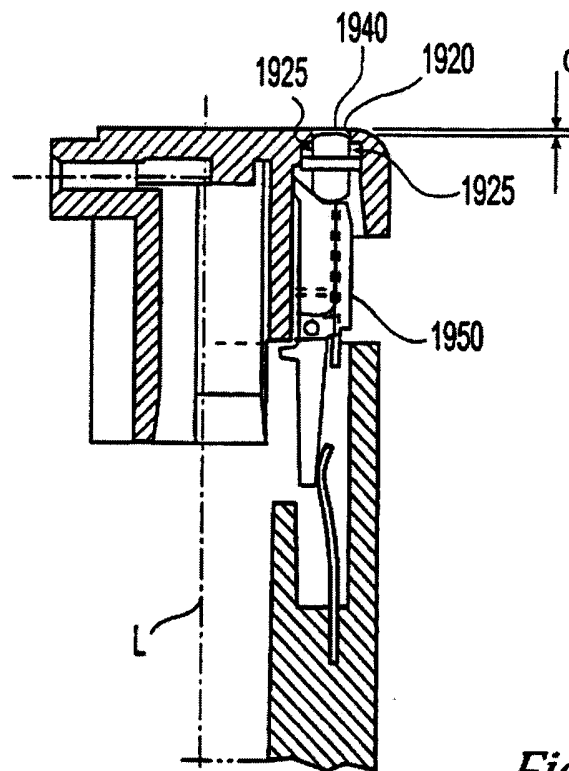
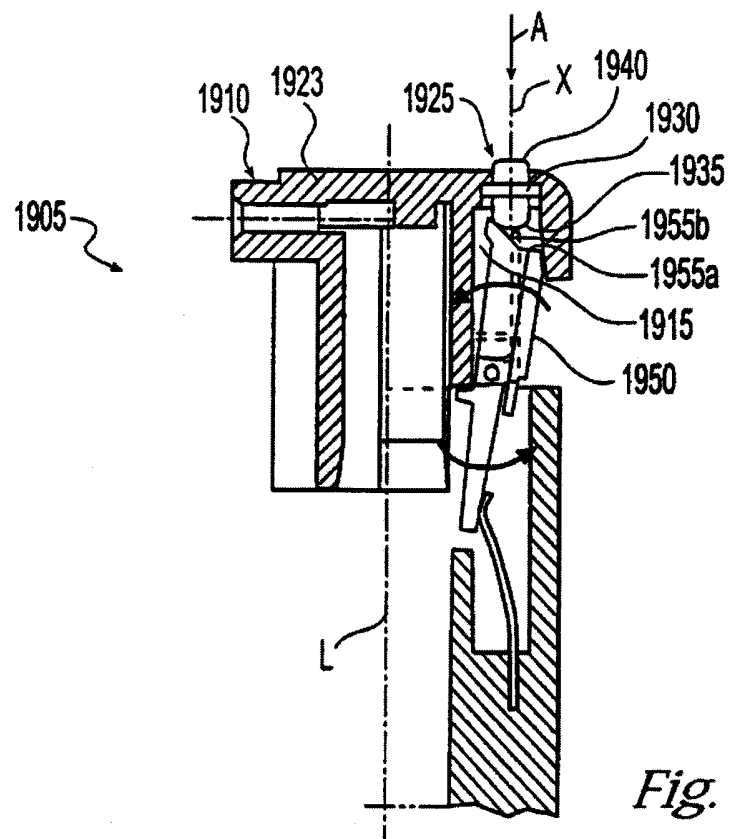


Fig. 39



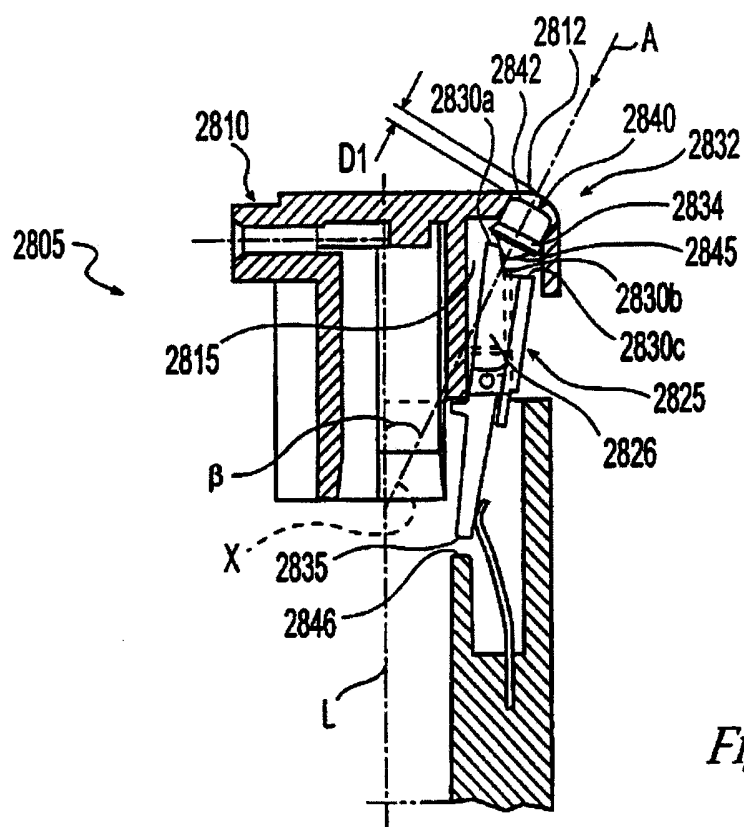


Fig. 42

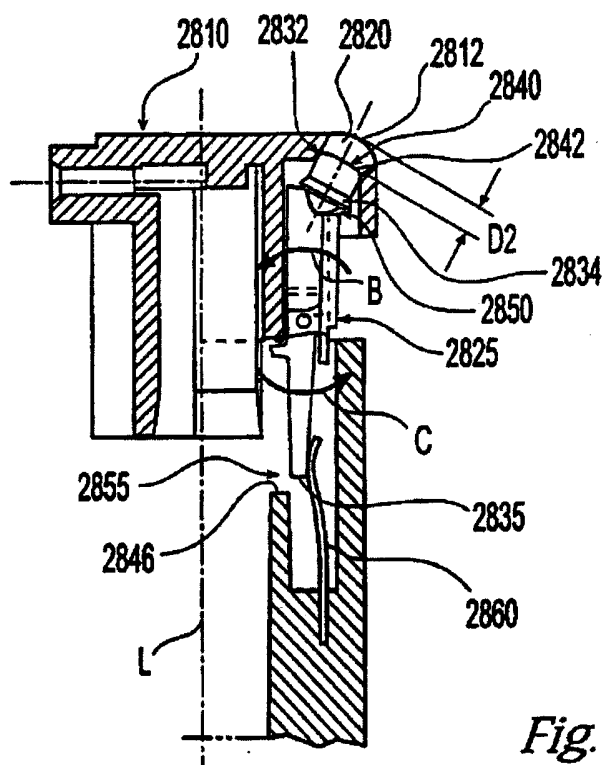


Fig. 43

Konec dokumentu