



F 1000100483B



**SUOMI-FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

(12) **PATENTTIJULKAISU**  
**PATENTSKRIFT**

(10) **FI 100483 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 15.12.97

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6

**F 23Q 2/34**

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 902165

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 30.04.90

(24) Alkupäivä - Löpdag 01.09.89

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 30.04.90

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan PCT/US89/03795

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

02.09.88 US 239734 P

(73) Haltija - Innehavare

1. **Bic Corporation**, 500 Bic Drive, Milford, CT 06460, USA, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Fairbanks, Floyd B.**, 103 Birch Lane, Naugatuck, CT 06770, USA, (US)

2. **Snell, Thomas G.**, 48 Concord Drive, Madison, CT 06443, USA, (US)

3. **McDonough, James M.**, 46 Crabapple Lane, Guilford, CT 06437, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: **Berggren Oy Ab**, Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Liekin muodostava sytytin**  
**Flamalstrande tändare**

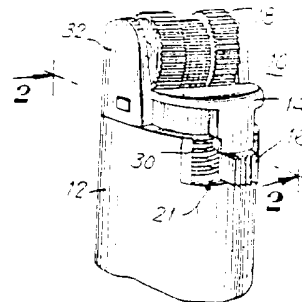
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 900918 (F 23Q 2/16), US A 4758152 (F 23D 11/36)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Esitetään selektiivisesti aktivoitava lapsiturvallinen sytytinlaite (10), joka sisältää rungon (12), joka määrittää säiliön poltettavan kaasumaisen aineen säilyttämiseksi, ja venttiilin, joka sallii kaasumaisen aineen poistumisen. Sellainen laite (16) muodostaa joustavasti vapautettavan varmuussalvan (16), joka estää venttiilin aktivointilaitteen (14) aktivoimisen avoimeen asentoon. Varmuussalpa (16) on selektiivisesti siirrettävissä kohtaan, jossa se ei häiritse venttiilin aktivointilaitetta, ja on joustavasti asennettu siten, että, kun liekki on muodostettu ja venttiilin aktivointilaitte on vapautettu, varmuussalpa (16) palaa suljettuun tai lukittuun asentoon venttiilin aktivointilaitteen avoimeen asentoonsa

aktivoimisen estämiseksi kääntöliike estämällä. Sytyttimen "uudelleen käyttämiseksi" varmuussalpa täytyy jälleen siirtää lukitsemattomaan asentoon siten, että venttiili voidaan avata kaasumaisen aineen sytyttämiseksi sen jälkeen sytytyslaitteella.



Det beskrivs en selektivt påsättbar barnsäker tändare (10) som omfattar en stomme (12), som avgränsar en behållare för ett brännbart gasformigt ämne, och en ventil, som tillåter det gasformiga ämnet att strömma ut. En sådan anordning (16) utgöres av en flexibelt lösbar säkerhetsregel (16), som förhindrar påsättning av ventilens manövreringsorgan (14) till ett öppet läge. Säkerhetsregeln (16) är selektivt förflyttbar till ett läge, i vilket den inte stör ventilens manövreringsorgan, och är flexibelt monterad sålunda, att efter elden har tänts och ventilens manövreringsorgan har lösgjorts går säkerhetsregeln (16) tillbaka till det stängda eller spärrade läget för att förhindra påsättningen av ventilens manövreringsorgan till det öppna läget genom att förhindra vridningsrörelsen. För att "återanvända" tändaren bör säkerhetsregeln flyttas åter till det ospärrade läget, så att ventilen kan öppnas för tändning av det gasformiga ämnet därefter medelst ett tändningsorgan.

**Liekin muodostava sytytin**

5 Tämän keksinnön kohteena ovat yleensä sytyttimet, jotka kuluttavat esimerkiksi  
sellaista polttoainetta kuten butaania muuttamalla polttoaineen kaasumaiseen tilaan  
ja polttamalla sen jälkeen polttoaineen. Tarkemmin sanottuna keksinnön kohteena  
on kertakäyttöinen butaanitupakansytytin, jossa on turvamekanismi, joka estää  
venttiilin aktivointilaitteen alapainamisen ja se vuorostaan estää venttiilin suutinta  
10 purkamasta butaania, mikä tekee näin sytyttimen käyttämisen vaikeaksi nuorille  
lapsille.

Tunnetaan erilaisia tunnetun tekniikan sytyttimiä, joista joihinkin sisältyy turvalli-  
suuserikoisominaisuuksia. Turvallisuuserikoisominaisuuksia käytetään yleisesti  
käyttäjän tai vieressäolijoiden loukkaantumisriskin pienentämiseksi. Jotkut tällai-  
15 sista turvallisuuserikoisominaisuuksista liittyvät mekanismeihin, jotka estävät polt-  
toainelähteen sytyttämisen, ellei sytytin ole oikein suunnattu, mekanismeihin, jotka  
automaattisesti sulkevat polttoainelähteen syöttöventtiilin, ja peukaloinninstojar-  
jestelyihin.

20 Viimeaikoina huomiota on suunnattu sen estämiseen, että henkilöt, jotka norma-  
alisti eivät kykene arvioimaan liekin potentiaalista vaaraa, eivät helposti aktivoi täl-  
laisia sytyttimiä. Tällaiseen vaaraan sisältyy mahdollisuus polttaa yksilö suoraan tai  
polttaa ympäröivät alueet tai esineet muodostaen näin mahdollisuuden levitä täysin  
kehittyneeksi tulipaloksi. Yksilöt, joita näissä yrityksissä normaalisti tarkastellaan,  
25 ovat pieniä lapsia, useimmiten ikäluokassa viisi vuotta tai nuorempia.

Lovelessin US-patentti 4 717 335 koskee tupakansytytintä, jossa kipinän muodosta-  
van pyörän pyörimistä on rajoitettu. Erityisesti, kipinän muodostavaa pyörää voi-  
daan pyörittää yhteen suuntaan kipinän syöttämiseksi suutinta kohti, jonka läpi kaa-  
sumainen polttoaine syötetään, siten sytyttimen käyttämiseksi ja polttoaineen sytyt-  
30 tämiseksi. Kipinän muodostavan pyörän pyörittäminen toiseen suuntaan voi syöttää  
kipinän poispäin suuttimesta. Kipinän muodostavaan pyörään on liitetty tappimai-  
nen osa, jonka avulla pyörän pyöriminen rajoitetaan alle 360°:n koskettamalla run-  
korakenteeseen. Siten se, onko kipinä todella muodostettu, riippuu yritetyn pyöri-  
35 tyksen suunnasta ja tappimaisen osan paikasta runkorakenteen suhteen. Teoriassa  
kun sytytintä käytetään ja polttoaine sytytetään ja tappimainen osa on kulkenut ko-  
ko kulkumatkansa, sytyttimen seuraava käyttö on estetty, koska tappimainen osa  
tulee kosketukseen rungon kanssa estäen kipinän esiintymisen polttoainesuuttimen  
läheisyydessä.

Tässä sytyttimessä tappimainen osa ei ole välttämättä voinut kulkea koko kulkumatkaansa, kun sytytintä käytetään, jossa tapauksessa sytyttimen seuraava käyttö voi sytyttää polttoainelähteen, mikä edustaa moninkertaisten sytyttämisten mahdollisuutta. Edelleen, vaikka tappimainen osa on kulkenut koko kulkumatkansa, nuori lapsi voi yhä sytyttää polttoainelähteen vahingossa pyörittämällä ensiksi kipinän muodostavaa pyörää yhteen suuntaan muodostamatta kipinöitä suuttimen läheisyydessä ja pyörittämällä sitten pyörää vastakkaiseen suuntaan kipinöiden muodostamiseksi suuttimen läheisyydessä ja sytyttäen polttoaineen. Lisäksi, huolimatta pyörän asennosta, on olemassa mahdollisuus vapauttaa polttoainetta polttoainelähteestä pyörittämällä tai pyörittämättä pyörää.

Neyretin US-patentit 4 028 043 ja 4 049 370 koskevat myyntiä edeltäviä peukaloinninsuojamekanismeja, jotka osaksi ympäröivät kipinän muodostavaa pyörää, polttoainesuutinta tai sytyttimen alaspainettavaa venttiilin aktivointiosaa. Nämä myyntiä edeltävät peukaloinninsuojamekanismit liitetään sytyttimen runkoon rikottavilla liuskoilla ja ostaja poistaa ne sytyttimen myynnin jälkeen kipinän muodostavan pyörän, polttoainesuuttimen ja alaspainettavan venttiilin aktivointiosan paljastamiseksi. Kuitenkin tällaisella myyntiä edeltävällä peukaloinninsuojamekanismilla on rajallinen arvo, kun ostaja on aluksi poistanut sen.

Tamarinin US-patentti 3 547 566 ja Lockwoodin ja kumppanin US-patentti 3 899 286 koskevat sytyttimiä, joissa on asennontunnustelumekanismit, jotka estävät tai ehkäisevät sytyttimen aktivoimisen ylösalaisin käännetyssä asennossa. Valitettavasti tällaiset mekanismit eivät voi antaa riittävää turvallisuusastetta nuorille lapsille, jotka peukaloivat sytytintä, koska ne pelkästään estävät käytön määrättyissä asennoissa.

Edellä mainittujen haittojen ja puutteiden lisäksi jotkut turvamekanismit ovat tarpeettoman monimutkaisia ja voivat sen vuoksi kärsiä korkeista valmistuskustannuksista samoin kuin mekaanisen vian suuresta todennäköisyydestä käytön aikana. Eräs toinen näissä laitteissa havaittu haittapuoli on se, että käytetty tietty konstruktio rajoittaa sytyttimen rungon muotoa johtuen siitä vaatimuksesta, että rungon on oltava riittävän suuri, jotta turvamekanismi (-mekanismit) mahtuvat siihen.

Vaikka on tunnettua estää tai ehkäistä alaspainettavan venttiilin aktivointiosan myyntiä edeltävä aktivointi tai sytyttimen aktivointi tietyssä asennossa, mikään edellä selitetyistä sytyttimistä ei muodosta mekanismia alaspainettavan venttiilin

aktivointiosan aktivoinnin estämiseksi, kun sytytintä kannetaan, säilytetään tai peukaloidaan. Polttoaineen suuttimen läpi tapahtuvan syöttämisen estäminen tällaisissa olosuhteissa on erittäin toivottava ominaisuus, koska sytytyksen voivat saada aikaan muut lähteet kipinän muodostavan pyörän lisäksi.

5

Vaikka tässä selitetyt nykyisiä yritelmiä voidaan joskus nimittää "lapsiturvallisiksi sytyttimiksi", "lapsenkestäviksi sytyttimiksi" tai vastaaviksi, olisi tehtävä selväksi, että tällaiset kehitelmät on itse asiassa suunnattu sen estämiseen, että henkilöt, joita normaalisti pidetään kykenemättöminä arvioimaan sytyttimen liekin mahdollista vaaraa, muodostavat helposti liekin liekin muodostavassa sytyttimessä.

10

Johdonmukaista tällaisten yritysten kanssa on sen tunnustaminen, että "lapsenkestävän" sytyttimen kehittäminen sinänsä ei olisi elinkelpoista. Parhaassa tapauksessa voi olla järkevää pyrkiä kehittämään sytytin, joka on "lapsenkestävä", mutta kuinka

15 "lapsenkestävä" sytytin on, riippuu siihen liittyvistä tekijöistä ja olosuhteista. Esimerkiksi on tunnettua, että sytyttimet on erityisesti suunniteltu liekin muodostamiseen. Siten, jos sytytin joutuisi sellaisen henkilön haltuun, joka on kykenemätön arvioimaan liekin potentiaalista vaaraa, vallitsee potentiaalisen vaarallinen tilanne. Tämä tilanne olisi riippumaton sytyttimen käyttöolosuhteista ja vallitsisi, vaikka

20 sytytin on täydessä toimintakunnossa. Edelleen, monissa tapauksissa sytyttimet sisältävät selvästi kirjoitettuja varoituksia, jotka on huomiota herättävästi esitetty niiden pinnassa, ja ilman kunnollista valvontaa nuori lapsi, joka saa haltuunsa sytyttimen, voi aiheuttaa harmia siitä syystä, että varoitusta ei arvosteta, koska lapsi ei osaa lukea ja/tai ymmärtää sitä. Näin ollen "lapsenkestävät" yrielmät on parhaiten

25 suunnattu suojaamaan lasta omilta toimiltaan, jos lapsi saisi haltuunsa sytyttimen vanhempien tietten tai tietämättä ja luvalla tai luvatta. Potentiaalinen vaara vallitsisi, vaikka sytytin on oikein toimiva sytytin ja siinä on selvästi esitetty varoitus, joka neuvoo käyttäjää pitämään sytyttimen pois lasten ulottuvilta.

25

30 Kaikesta huolimatta kaikilla tällaisilla "lapsenkestävillä" sytyttimillä on rajoituksensa nuorten lasten suhteen, ja yksikään tällainen sytytin ei antaisi vanhemmille tai aikuisille väärää turvallisuuden tunnetta, niin että heistä voi tulla vähemmän varovaisia niiden käsittelyssä tai salliakseen nuorten lasten helpon saannin. Edelleen, tällaisia sytyttimiä ei pitäisi tehdä niin vaikeiksi sytyttää aikuisten saamiseksi

35 käyttämään vaihtoehtoisia sytyttämisen muotoja, nimittäin tulitikkuja, joita yleensä pidetään potentiaalisesti vaarallisempina. Parhaassa tapauksessa sytyttimessä pitäisi olla nuorelle lapselle riittävän pelottavia piirteitä estääkseen liekin helpon muodostamisen sytyttimessä tai pelottaakseen muodostamasta helposti liekkiä ainakin sen

35

ajan, joka on riittävä aikuisen valvonnan normaalisti odotetun väliintulon sallimiseksi.

5 Kyseinen keksintö kohdistuu liekin muodostavaan sytyttimeen, joka on selektiivisesti aktivoitavissa sillä tavalla, että se muodostaa oleellisen vaikeusasteen nuorille lapsille - useimmiten viisivuotiaille tai nuoremmille - käyttäen sytytintä ja muodostaa liekkiä aikuisten kyetessä käyttämään sitä.

10 Kyseisen keksinnön kohteena on liekin muodostava sytytin, joka on sitä tyyppiä, joka käsittää kotelon, joka määrittää säiliön paineenalaisen poltettavan kaasumaisen aineen säilyttämiseksi; venttiililaitteen, joka on kytketty säiliöön ja järjestetty aktivoitavaksi selektiivisesti normaalisti suljetun asennon, joka estää kaasumaisen aineen poistumisen säiliöstä venttiililaitteen kautta, ja avoimen asennon, joka sallii kaasumaisen aineen poistumisen säiliöstä venttiililaitteen kautta, välillä; laitteen  
15 kipinöiden muodostamiseksi selektiivisesti kohdassa, joka on lähellä venttiililaitteen kaasumaisen aineen poistoaukkoa, aiheuttaen näin selektiivisesti kaasumaisen aineen sytyttämisen; ja alapainettavan venttiilin käyttölaitteen, joka sen osaa alas painettaessa käynnistää venttiilin sallien näin kaasumaisen aineen virtaamisen ulos säiliöstä. Keksinnön mukaiselle sytyttimelle on tunnusomaista se, että ainakin osa  
20 varmuussalvasta on sijoitettu joustavasti alapainettavan venttiilin käyttölaitteen alapuolelle siten, että se normaalisti estää tämän liikkeen, varmuussalvan ollessa selektiivisesti liikuteltavissa poikittain ja pystysuuntaan asentoon, joka on ulottumattomissa venttiilin käyttölaitteesta, jolloin esijännitevoiman kohdistaminen varmuussalpaan saa varmuussalvan liikkumaan joustavasti venttiilin käyttölaitteesta ulottumattomissa olevaan asentoon, jolloin venttiilin käyttölaite voidaan painaa alas, ja  
25 varmuussalvan joustava kohdentaminen saa varmuussalvan palaamaan asentoon, jossa ainakin varmuussalvan osa sijoittuu joustavasti venttiilin käyttölaitteen alapuolelle heti kun venttiilin käyttölaite vapautuu, estäen jälleen alapainettavan käyttölaitteen alapainamisen ja estäen siten venttiililaitteen avautumisen.

30 Keksinnön eri sovellutusmuotoja on esitetty patenttivaatimusasetelman epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

35 Edullisesti, jos sytytin jätetään vaille silmälläpitoa, nuori lapsi tai muu tällainen henkilö voi kohdata vaikeuksia vapauttaessaan kaasumaista ainetta liekin muodostamiseksi johtuen varmuussalvan lukitusvaikutuksesta ja ponnistuksesta, joka vaaditaan sen siirtämiseksi poikittain ja ylöspäin kohti lukitsematonta asentoa. Siten siinä tapauksessa, että sytytin vahingossa joutuu nuoren lapsen haltuun, lapsi voi kyetä

kääntämään kipinän muodostavaa pyörää, mutta kykenee parhaassa tapauksessa ainoastaan muodostamaan kipinöitä muodostavasta pyörästä pyörittämällä sitä piikiveä vasten. Kaasumaista ainetta ei vapauteta johtuen varmuussalvan vaikutuksesta, joka suoraan estää venttiilin aktivointilaitteen alaspainamisen estäen näin venttiilin suutinta syöttämästä polttoainetta.

Sytyttimen käyttö vaatii tietyn määrän näppäryyttä ja keskitettyjen voimien käyttämistä samoin kuin useiden voimien käyttämistä useissa suunnissa. Edullisesti nämä tekijät pyrkivät tekemään sytyttimestä vaikeakäyttöisen nuorille lapsille.

Edelleen kyseisen keksinnön sytytin on passiivinen lukitusytytin. Edullisesti sytytin palaa automaattisesti lukittuun muotoonsa, kun alaspainettu venttiilin aktivointilaitte on vapautettu. Siten sytytintä pidetään lepomuodossa, joka on lukittu estäen näin liekin muodostaminen.

Nämä ja muut kyseisen keksinnön päämäärät, piirteet ja edut tulevat helpommin selviksi keksinnön seuraavasta yksityiskohtaisesta selityksestä, jossa:

- Kuvio 1 on perspektiivikuva kyseisen keksinnön selektiivisesti aktivoitavan lapsenkestävän sytyttimen edullisesta suoritusmuodosta lukitussa asennossa;
- kuvio 2 on osaleikkauskuva pitkin kuvion 1 lapsenkestävän sytyttimen viivaa 2-2 esittäen sytytintä lukitussa asennossa;
- kuvio 3 on räjäytyskuva kuvioissa 1 ja 2 esitetystä venttiilin aktivointilaitteesta ja varmuussalvasta;
- kuvio 4 on pohjakuva pitkin kuviossa 3 esitetyn venttiilin aktivointilaitteen viivaa 4-4;
- kuvio 5 on yläkuva pitkin kuviossa 4 esitetyn varmuussalvan viivaa 5-5;
- kuvio 6 on kaaviopiirros esittäen pietsosähköistä sytytyslaitetta, jossa kyseistä keksintöä voidaan käyttää ja jossa on valinnainen kytkin kipinöiden muodostamisen estämiseksi;
- kuvio 7 on perspektiivikuva lapsenkestävän sytyttimen eräästä edullisesta suoritusmuodosta lukitsemattomassa asennossa, jossa varmuussalvan paikka on siirretty lepoasennosta ja venttiilin aktivointilaitetta painetaan alas venttiilin aukeamisen sallimiseksi ja kaasun vapauttamiseksi venttiilin suuttimen läpi;
- kuvio 8 osaleikkauskuva pitkin kuvion 7 viivaa 8-8 esittäen sytytintä lukitsemattomassa ja alaspainetussa asennossa;

- kuvio 9 on etukuva varmuussalvasta lukitussa asennossa estäen näin venttiilin aktivointilaitteen alaspainamisen ja aktivoimisen;
- kuvio 10 on etukuva varmuussalvasta osittain lukitsemattomassa asennossa;
- kuvio 11 on etukuva varmuussalvasta lukitsemattomassa asennossaan;
- 5 kuvio 12 on etukuva varmuussalvasta lukitsemattomassa asennossaan ja venttiilin aktivointilaitte alaspainettuna polttoaineen virtauksen sallimiseksi; ja
- kuvio 13 on etukuva varmuussalvasta lukitussa asennossaan.

Viitaten aluksi kuvioon 1, on esitetty lepoasennossa tai lukitussa asennossa kyseisen keksinnön sytytin, joka käsittää päärunko-osan 12, alaspainettavan venttiilin aktivointilaitteen 14, varmuussalvan 16 ja kipinän muodostavan pyörän 18. Venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainaminen sallii polttoaineen virrata polttoainesuuttimen (ei esitetty) läpi ja syttyä kipinöistä, jotka on muodostettu kipinöitä muodostavalla pyörällä 18, joka koskettaa kitkallisesti piikiveen (ei esitetty). Edullisesti, ellei varmuussalvaa 16 ole siirretty pois esitetystä lepoasennostaan ja venttiilin aktivointilaitteeseen 14 muodostettuun loveen, mikään venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainamisyritys ei tuota tulokseksi polttoaineen virtausta ja sytytin on toimimaton.

20 Käyttäjä pitää tyypillisesti sytyttimen päärunko-osaa kädessään, pyörittää peukalollaan kipinän muodostavaa pyörää venttiilin aktivointilaitetta kohti olevaan suuntaan kipinän muodostamiseksi painaen samalla alas venttiilin aktivointilaitetta polttoaineen antamiseksi kulkea venttiilin suuttimen läpi. Pyörän muodostama kipinä sytyttää polttoaineen. Tämä on suhteellisen tavanomainen rakenne useimmissa sytyttimissä sisältäen kertakäyttöiset sytyttimet.

Viitaten nyt kuvioon 2, on esitetty kuvion 1 sytyttimen poikkileikkaus lukitussa asennossa. Tarkemmin sanottuna venttiilin aktivointilaitte 14 on asennettu nivelläidysti sivuseinäosien 13 väliin, jotka käsittävät runko-osan 12 sivuseinien jatkeet.

30 Venttiilin aktivointilaitte 14 on yhdistetty onttoon polttoainesuuttimeen 20, joka on liukuvasti tuettu venttiilikoteloon 28. Onttoa polttoainesuutinta 20 pitävät paikallaan venttiilin aktivointilaitteessa 14 olevassa porauksessa laipat 21,23, joilla on riittävä läpimitta liukumisen estämiseksi venttiilin aktivointilaitteessa 14 olevan porauksen läpi. Kokoonpuristettu jousi 30 on osittain venttiilin aktivointilaitteessa 14

35 olevassa syvennyksessä 32 ja aiheuttaa polttoainesuuttimen 20 pakottamisen alaspäin venttiilikoteloon 28 ja runko-osaan 12. Tällaisessa suoritusmuodossa venttiilin aktivointilaitetta 14 käytetään nostamaan suutinta 20 polttoaineen päästämiseksi. Vaihtoehtoisesti venttiilin aktivointilaitteen 14 aktivointi voi poistaa puristuksen,



joka pitää venttiilin suutinta suljetussa asennossa. Tavanomainen venttiilikokoonpano (ei esitetty) on sijoitettu lähelle suuttimen 20 lovettua päätä ja sallii polttoaineen virrata suuttimen 20 läpi ainoastaan silloin kun venttiilin aktivointilaitetta 14 painetaan.

5

Sytytin 10 käsittää edelleen sytytyspiikiven 22, joka on sijoitettu päärungon 12 poraukseen 24. Piikiveä 22 pakottaa kohti kipinän muodostavaa pyörää 18 jousi 26. Sytytyspyörä 18, joka sisältää hammastetun pinnan 19, joka on edullisesti sopivasti karkaistu ja jota vasten piikiveä 22 pakotetaan, on asennettu pyöritettäväksi sivuseinän jatkeosien 13 väliin tavanomaisella tavalla. Kipinän muodostava pyörä sisältää sopivat hammastukset, jotka määrittävät hampaat siten, että kun pyörää pyöritetään, hammastettu pinta hioo piikiveä 22 aiheuttaen sytytyskipinöiden kehittymisen.

Päärunko 12 määrittää sisäkammion 15, joka on täytetty polttoaineella 9, kuten esimerkiksi butaanilla, joka kykenee höyrystymään tavanomaisella tavalla kaasumaisen aineen muodostamiseksi, joka kulkee polttoainesuuttimen 20 läpi venttiilin ohjaamana. Päärunko 12 on konstruoitu mistä tahansa sopivasta rakennemateriaalista ja on edullisesti konstruoitu muovimateriaalista. Polyasetaali on edullinen. Kuitenkin sellaiset vaihtoehtoiset materiaalit kuten styreeniakrylonitriili, polyesteri, nylon tai vastaavat ovat myös käyttökelpoisia. Edullisesti metallinen suojus 32 on järjestetty tuulensuojaksi liekin ympärille, mikä auttaa näin polttoaineen sytyttämistä.

Kuten kuviossa 1 on esitetty, runko-osassa 12 on lovettu aukko 21 venttiilin aktivointilaitteen 14 ja varmuussalvan 16 ja erityisesti varmuussalvan 16 poikittaisliikkeen sovittamiseksi. Kuten ymmärretään, sytyttimen lukittu muoto kuvioissa 1 ja 2, jossa varmuussalpa 16 sijaitsee suoraan venttiilin aktivointilaitteen 14 alapuolella, estää venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainamisen estäen näin sytyttimen käytön.

Viitaten nyt kuvioon 3, on esitetty venttiilin aktivointilaite 14 ja varmuussalpa 16 yksityiskohtaisemmin. Venttiilin aktivointilaite 14 käsittää sormella alaspainettavan pinnan 34, ulokkeet 36, porauksen 38 ja porrastetun, tai ohjaus-, loven 40. Käyttäjä, joka haluaa aktivoida sytyttimen, painaa sormella alaspainettavaa pintaa 34. Ulokkeet 36 on järjestetty liittymään yhdistävästi runko-osan 12 sivuseinäosissa 13 oleviin porauksiin venttiilin aktivointilaitteen kääntöliikkeen aikaansaamiseksi. Poraus 38 on sovitettu vastaanottamaan ja tarttumaan polttoainesuuttimen 20 osaan. Kuten ymmärretään, porrastettu lovi 40 on järjestetty koskettamaan varmuussalvan 16 sormella aktivoitavan osan 11 yläpintaan sytytintä aktivoitaessa. Kuvioissa 1 ja 2

esitettyssä lukitussa tai suljetussa muodossa varmuussalvan 16 osan 11 yläpinta 42 on päittäin vasten venttiilin aktivointilaitteen 14 alapintaa 44, ja varmuussalvan 16 osan 11 alapinta on päittäin vasten loven 21 muodostamaa rungon 12 osaa estäen näin venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainamisen.

5

Varmuussalpa 16 on varustettu kääntöjatkeilla 46,48, jotka helpottavat varmuussalvan 16 poikkeutusta ja stabilointia runko-osan 12 sisällä ja varmistavat varmuussalvan 16 oikean paikalleensijoituksen ja pidättämisen lovetussa aukossa 21, kun varmuussalpaa puristetaan. Varmuussalpa 16 on varustettu myös rajoituspysäyttimellä 10 50 loven 21 (kuvio 1) muodostamaan runko-osan 12 osaan koskettamista varten sormella aktivoitavan osan 11 rajoituspysäyttimen 50 suhteen joustavan liikkeen helpottamiseksi, yhdessä kääntöjatkeiden 46 ja 48 aikaansaamien voimien kanssa. Rajoituspysäytin 50 on varustettu edullisesti kärkiosalla 51 varmuussalvan 16 pitämiseksi helpommin lukitsemattomassa asennossa. Varmuussalpa 16 voi olla varus- 15 tettu uritetulla pinnalla 17 kitkavastuksen aikaansaamiseksi käyttäjän sormen kanssa sormella aktivoitavan osan 11 liikkeen helpottamiseksi rajoituspysäyttimen 50 suhteen.

Viitaten nyt kuvioon 4, on esitetty näkymä venttiilin aktivointilaitteen alisivusta 20 pitkin kuvion 3 viivaa 4-4. Syvennys 32 on sovitettu vastaanottamaan jousi 30 kuten kuviossa 2 on esitetty ja sillä voi olla useita muotoja kuten esimerkiksi yksinkertainen lovi tai poraus, jossa on keskitappi 54, ulokkeet 56 ja viistetty reuna 58. Polttoainesuuttimen sisäänpanoa venttiilin aktivointilaitteen 14 poraukseen 38 hel- 25 potetaan lovella 39, joka sallii porauksen 38 laajennuksen vastaanottaa helposti polttoainesuuttimen. Venttiilin aktivointilaitte 14 on konstruoitu materiaaleista, joilla on riittävä dimensionaalinen stabiliteetti ja jäykkyys venttiilin aktivointilaitteen 14 alapinnan 44 ja varmuussalvan 16 yläpinnan 42 välisen oikean suhteellisen sijainnin varmistamiseksi jatkuvasti. Aktivointilaitte 14 on muodostettu edullisesti lasitäytteisestä polyeetterimidistä. Muita esimerkinomaisia materiaaleja, joista 30 venttiilin aktivointilaitte 14 voi myös olla tehty, ovat sinkki, messinki, alumiini ja muut lasitäytteiset polymeerit, kuten esimerkiksi polysulfoni, polyesteri tai vastaavat.

Viitaten kuvioon 5, on esitetty näkymä varmuussalvan 16 yläsivusta otettuna pitkin 35 kuvion 3 viivaa 5-5. Varmuussalpa 16 on konstruoitu edullisesti polyeetterimidistä. On välttämätöntä, että materiaali, josta salpa 16 tehdään, on suhteellisen jäykkää ainetta, joka on riittävän joustavaa sallimaan sormella aktivoitavan osan 11 liikkeen kohti rajoituspysäytintä 50 sulkeakseen ainakin osittain niiden välisen aukon ja ai-

kaansaadakseen sormella aktivoitavan osan 11 joustavan liikkeen rajoituspysäyttimen 50 suhteen. Esimerkkeihin vaihtoehtoisista materiaaleista, joista varmuussalpa 16 voidaan konstruoida, sisältyvät polysulfoni, polyesteri tai mikä muu riittävän joustava metalli tai elastomeeri sekä laaja joukko muita sopivia materiaaleja.

5

Kuvio 6 esittää kaaviollisesti pietsosähkötyypistä sytytintä, jossa kyseistä keksintöä voidaan käyttää. Pietsosähkösytytin sisältää iskurilaitteen 60, kipinän ja polttoaineen järjestävän laitteen 65, sähkövirrankatkaisuturvakytkimen 70a ja lukituslaitteen 75. Pietsosähkösytytin toimii tavanomaisella tavalla lukuunottamatta iskurilaitteen 60 alaspainamista, jonka estää lukituslaitteen 75 sisällyttäminen mukaan, joka lukituslaite vaikuttaa polttoaineen syöttöön kyseisen keksinnön mukaisesti. Esimerkiksi tällainen lukituslaite käsittää varmuussalvan ja venttiilin aktivointilaitteen, joka edullisesti estää polttoaineen virtaamisen kuten aiemmin on selitetty samoin kuin estää kipinöiden muodostuksen. Vaihtoehtoisesti lukituslaite voidaan järjestää estämään selektiivisesti ainoastaan polttoaineen virtaaminen tai se voidaan järjestää estämään selektiivisesti kipinöiden muodostaminen.

10  
15

Kyseisen keksinnön käytössä, ja kuten kuviossa 7 on esitetty, käyttäjän täytyy ensiksi liikuttaa varmuussalpa 16 yhteen suuntaan siirtääkseen riittävästi varmuussalvan 16 sormella aktivoitavaa osaa 11 kohti varmuussalvan 16 rajoituspysäytintä 50 venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainamisen sallimiseksi täysin. Kuitenkin varmuussalvan 16 tällaisessa siirretyssä asennossa pitämisen helpottamiseksi varmuussalpa 16 siirretään sitten yhteen suuntaan siten, että varmuussalvan 16 sormella aktivoitavan osan 11 eräs osa on vasten venttiilin aktivointilaitteen 14 lovea 40, ja kärkiosa 51 on siirretty juuri runko-osan 12 yläpuolelle. Venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainaminen tässä kohdassa yhdistettynä kipinän muodostavan pyörän 18 pyörittämiseen saa aikaan sytyttimen toimimisen. Tarkemmin sanottuna, näin muodostetut kipinät sytyttävät kaasumaisen polttoaineen, jonka on sallittu poistua suuttimesta 20, kun venttiilin aktivointilaitte 14 nostaa suutinta 20 aktivoiden näin venttiilin. Venttiilin aktivointilaitteen 14 nostotoimi suuttimen 20 läheisyydessä pienentää paineistettua olosuhdetta polttoainekammiossa sallien näin polttoaineen virtauksen poltettavana kaasumaisena aineena suuttimen 20 läpi.

20  
25  
30

Viitaten nyt kuvioon 8, on esitetty kuvion 7 sytyttimen poikkileikkaus alaspainetussa ja aktivoidussa muodossa. Kuten ymmärretään, varmuussalvan 16 sormella aktivoitavan osan 11 liike kohti varmuussalvan 16 rajoituspysäytintä 50 sallii venttiilin aktivointilaitteen esteettömän alaspainamisen kuten kuvioissa 7, 8 on esitetty.

35

Erityisesti, varmuussalvan 16 tällainen liike, jota seuraa venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainaminen, saa aikaan jousen 30 alaspainamisen ja polttoainesuuttimen 20 pakottamisen ylöspäin ja osittain venttiilirungosta 28 ja runko-osasta 12. Tällainen polttoainesuuttimen 20 nostaminen sallii polttoaineen virrata kammiosta 15 venttiilin (ei esitetty) läpi ja ulos suuttimesta 20, minkä jälkeen sen on sytyttänyt piikiven 22 ja kipinöitä muodostavan pyörän 18 hammastetun pinnan 19 muodostaman kipinät. Onttoa polttoainesuutinta 20 pitävät venttiilin aktivointilaitteessa 14 olevassa porauksessa 38 laipat 21,23, joilla on riittävä läpimitta suuttimen venttiilikotelossa 28 tapahtuvan oikean liikkeen varmistamiseksi.

10

Kuviot 9-13 esittävät toimintasarjaa, joka vaaditaan sytyttimen lukitsemiseksi ja aukkaisemiseksi. Tarkemmin sanottuna, kuvio 9 esittää varmuussalpaa 16 ja venttiilin aktivointilaitetta 14 lepolukitusasennossa. Tässä asennossa venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainaminen puristamalla sormella pintaa 34 on estetty varmuussalvan sormella aktivoitavan osan 11 pinnan 42 kosketuksella. Sormella aktivoitava osa 11 on sijoitettu suoraan venttiilin aktivointilaitteen 14 alasivun alle.

Kuvio 10 esittää varmuussalpaa 16 osittain lukitsemattomassa asennossa ja venttiilin aktivointilaitetta 14 alaspainattomassa asennossa. Varmuussalvan 16 osa 11 on siirretty nuolella merkittyyn suuntaan, mikä muodostaa tyhjän paikan 70, johon venttiilin aktivointilaitteen 14 osa 72 voidaan sen jälkeen asettaa. Kuten on esitetty, varmuussalvan 16 osa 11 on puristavassa kuormituksessa. Jos mitään paikallaanpitävää puristusta ei vaikuta osaan 11 kuviossa 10 esitettyssä asennossa, osa 11 palaa kuviossa 9 esitettyyn lepoasentoonsa.

25

Kuvio 11 esittää varmuussalpaa 16 ja venttiilin aktivointilaitetta 14 lukitsemattomassa muodossa valmiina venttiilin aktivointilaitteen 14 alaspainamiseen. Varmuussalvan 16 osa 11 on siirretty nuolella merkittyyn suuntaan kohti venttiilin aktivointilaitteen 14 porrastettua, tai ohjaus-, lovea 40. Rajoituspysäytin 50, joka myös muodostaa osan varmuussalvasta 16, on myös siirretty ylöspäin kohdistamalla voima osaan 11 kuten nuolella on merkitty. Edullisesti, johtuen puristusvoimasta, jonka alaisena varmuussalpa 16 on, kun osa 11 on suunnilleen rajoituspysäyttimen 50 vieressä (kuviot 10, 11), pitopuristuksen poistaminen osasta 11, kun osa 11 on asetettu kohti lovea 40 (kuvio 11), ei saa tulokseksi osan 11 luistamista kohti tyhjää paikkaa 70, vaan säilyttää sytyttimen kuviossa 11 esitettyssä muodossa, kunnes venttiilin aktivointilaitte 14 painetaan alas. Varmuussalvan 16 pitämistä lukitsemattomassa muodossa voidaan helpottaa siirtämällä rajoituspysäytintä 50 ylöspäin mat-

35

kan, joka riittää asettamaan rajoituspysäyttimen 50 kärkiosan 51 juuri runko-osan 12 yläpuolelle, kuten kuviossa 11 on esitetty.

- 5 Sormipuristuksen kohdistaminen venttiilin aktivointilaitteeseen 14 kuten kuviossa 11 on esitetty, antaa tulokseksi kuviossa 12 esitetyn muodon, jossa venttiilin aktivointilaitteeseen 14 on painettu alas sallien näin polttoaineen virrata venttiilin ja polttoainesuuttimen (ei esitetty) läpi. Erityisesti kun venttiilin aktivointilaitetta 14 painetaan, venttiilin aktivointilaitteen lovi 40 helpottaa varmuussalvan 16 pakottamista kohti sen lukittua asentoa. Edellyttäen, että kipinän muodostava pyörä 18 (kuvio 7)
- 10 aktivoitiin yhdessä alaspainetun venttiilin aktivointilaitteen 14 kanssa, polttoainesuuttimen läpi virtaava polttoaine sytytetään. Tällainen polttoaine jatkaa virtaamista ja palaa niin kauan kuin riittävä puristus säilytetään venttiilin aktivointilaitteeseen 14.
- 15 Kun puristus on poistettu venttiilin aktivointilaitteesta 14, venttiilin aktivointilaitteeseen liikkuu ylöspäin johtuen jousen 30 aikaansaamasta vaikutusvoimasta kuten kuviossa 13 on esitetty, ja liekki sammuu. Edullisesti, kun venttiilin aktivointilaitteeseen 14 liikkuu ylöspäin, varmuussalpa 16 pysyy ala-asennossa tyhjässä paikassa 70, koska osan 11 ja aktivointilaitteen 14 väliset kitkavoimat ovat pienemmät kuin voimat, jotka vaaditaan nostamaan varmuussalpaa ja voittamaan, muun muassa, sellaiset voimat kuin ne, joita tarvitaan poikkeuttamaan jatkeita 46,48. Kun venttiilin aktivointilaitteeseen 14 liikkuu ylöspäin riittävän määrän, osa 11 liikkuu kuviossa 13 nuolella merkittyyn suuntaan kohti lepoasentoaan.
- 20
- 25 Vaikka on selvää, että tässä esitetyn keksinnön on laskettu hyvin täyttävän edellä määritellyt tavoitteet, on ymmärrettävä, että alan ammattimiehet voivat suunnitella lukuisia modifikaatioita ja suoritusmuotoja, ja on tarkoitus, että oheiset patenttivaatimukset kattavat kaikki tällaiset modifikaatiot ja suoritusmuodot, jotka lankeavat kyseisen keksinnön todellisen hengen ja piirin sisäpuolelle.
- 30
- Erityisemmin, tässä selitetty ja vaatimuksissa esitetty lukitusmekanismi ja sytytin eivät rajoitu käytettäviksi kertakäyttösytyttimissä. Lisäksi, voidaan käyttää liekin korkeuden säätömekanismia liekin korkeuden säätämiseksi selektiivisesti. Lisäksi, kyseinen keksintö ei mitenkään rajoitu lukitusmekanismiin, jossa varmuussalpa
- 35 liikkuu ensiksi poikkisuunnassa, sitten ylössuunnassa 90 astetta poikkisuunnasta tyhjän paikan muodostamiseksi, johon venttiilin aktivointilaitteeseen voidaan painaa. Esimerkiksi, voidaan käyttää laajaa määrää lukitusmekanismeja tai -toimintoja, kuten esimerkiksi mekanismeja, joissa on vasen-oikea-, etu-taka-, ylös- ja alas-, sisään

ja yli-, jne. tyyppisiä toimintoja. Vaikka on havaittu, että kyseistä suoritusmuotoa, kuten on selitetty, voivat käyttää sekä oikea- että vasenkätiset käyttäjät, osien liikkeen asetusta ja suuntaa voidaan vaihtaa.

**Patenttivaatimukset**

1. Liekin muodostava sytytin, joka on sitä tyyppiä, joka käsittää kotelon (12), joka määrittää säiliön (15) paineenalaisen poltettavan kaasumaisen aineen säilyttämi-  
5 seksi; venttiililaitteen, joka on kytketty säiliöön ja järjestetty aktivoitavaksi selektiivisesti normaalisti suljetun asennon, joka estää kaasumaisen aineen poistumisen säiliöstä venttiililaitteen kautta, ja avoimen asennon, joka sallii kaasumaisen aineen poistumisen säiliöstä venttiililaitteen kautta, välillä; laitteen kipinöiden muodostamiseksi selektiivisesti kohdassa, joka on lähellä venttiililaitteen kaasumaisen aineen  
10 poistoaukkoa, aiheuttaen näin selektiivisesti kaasumaisen aineen sytyttämisen; ja alaspainettavan venttiilin käyttölaitteen (14), joka sen osaa alas painettaessa käynnistää venttiilin sallien näin kaasumaisen aineen virtaamisen ulos säiliöstä; **tunnettu** siitä, että ainakin osa varmuussalvasta (16) on sijoitettu joustavasti alaspainettavan venttiilin käyttölaitteen alapuolelle siten, että se normaalisti estää tämän liik-  
15 keen, varmuussalvan ollessa selektiivisesti liikuteltavissa poikittain ja pystysuuntaan asentoon, joka on ulottumattomissa venttiilin käyttölaitteesta, jolloin esijännitevoiman kohdistaminen varmuussalpaan saa varmuussalvan liikkumaan joustavasti venttiilin käyttölaitteesta ulottumattomissa olevaan asentoon, jolloin venttiilin käyttölaite voidaan painaa alas, ja varmuussalvan joustava kohdentaminen saa varmuussalvan palaamaan asentoon, jossa ainakin varmuussalvan osa sijoittuu joustavasti venttiilin käyttölaitteen alapuolelle heti kun venttiilin käyttölaite vapautuu, estäen jälleen alaspainettavan käyttölaitteen alaspainamisen ja estäen siten venttiililaitteen avautumisen.
- 25 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että alaspainettava venttiilin käyttölaite (14) on asennettu kääntyvästi koteloon, ja venttiilin käyttölaitteen osaa alas painettaessa venttiilin käyttölaite kiertyy, avaten näin venttiililaitteen.
- 30 3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että varmuussalpa (16) on liikuteltavissa poikittain ja ylöspäin venttiilin käyttölaitteessa olevaa ohjauslovea (40) kohti, kunnes venttiilin käyttölaite on painettu alas, jolloin kaasumainen aine poistuu ja varmuussalpa liikkuu takaisin venttiilin käyttölaitteen alle venttiilin käyttölaitetta vapautettaessa.
- 35 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että laite kipinöiden muodostamiseksi selektiivisesti käsittää piikiveä (22) ja pyöri-

tettävän kipinöitä muodostavan pyörän (18), jossa on hammastettu pinta, joka on sijoitettu ja sovitettu joutumaan selektiivisesti kitkakosketukseen piikiven kanssa.

5 5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että laite kipinöiden muodostamiseksi selektiivisesti käsittää sähköisen kipinälaitteen.

10 6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että laite kipinöiden muodostamiseksi selektiivisesti käsittää pietsosähköisen kipinälaitteen (60, 65, 70a).

15 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että varmuussalvan poikittaisliike aikaansaa tyhjän tilan (70) venttiilin käyttölaitteen ja kotelon väliin, jolloin tyhjä tila on riittävän suuri sallimaan venttiilin käyttölaitteen alaspainamisen ainakin osittain tyhjään tilaan.

20 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että varmuussalvan ylöspäin suunnattu liike poikittaisliikkeen jälkeen asentoa kohti, joka on ainakin osittain venttiilin käyttölaitteen vieressä, jolloin asentoa ylläpidetään joustavasti varmuussalvan venttiilin käyttölaitteeseen ja koteloon kohdistaman paineen avulla, saattaa sytyttimen lukitsemattomaan asentoon, jossa venttiilin käyttölaite on painettavissa alas, sallien siten kaasumaisen aineen virtaamisen.

25 9. Patenttivaatimuksen 2 mukainen liekin muodostava sytytin, **tunnettu** siitä, että varmuussalpa (16) on liikuteltavissa poikittain ja eteenpäin venttiilin käyttölaitteessa olevaa ohjauslovea kohti, kunnes venttiilin käyttölaite on painettu alas, jolloin kaasumainen aine poistuu ja varmuussalpa liikkuu takaisin venttiilin käyttölaitteen alle venttiilin käyttölaitetta vapautettaessa.

### 30 **Patentkrav**

35 1. En flamalstrande tändare av den typ som omfattar ett hölje (12), som avgränsar en behållare (15) för uppbevaring av trycksatt gasaktigt ämne som skall brännas; en ventilanordning kopplad till behållaren och anordnad att aktiveras selektivt mellan ett normalt slutet läge, som förhindrar avgång av det gasaktiga ämnet från behållaren via ventilanordningen, och ett öppet läge, som tillåter avgång av det gasaktiga ämnet från behållaren via ventilanordningen; för att bilda anordningens gnistor selektivt på en punkt nära utloppet för gasaktigt ämne i ventilanord-



- ningen, varvid det gasaktiga ämnet selektivt antänds; och en tryckdrivanordning (14) för ventilen, som då en del av den trycks ned aktiverar ventilen och sålunda tillåter det gasaktiga ämnet att strömma ut ur behållaren; **kännetecknad** av att åtminstone en del av en säkerhetsspärr (16) placerats elastiskt under tryckdrivanordningen för ventilen så att den normalt förhindrar rörelse hos denna, varvid säkerhetsspärren kan röras selektivt transversalt och vertikalt i ett läge som är utom räckhåll för ventilens drivanordning, varvid man genom att rikta förspänningskraft mot säkerhetsspärren får säkerhetsspärren att röra sig elastiskt i ett läge utom räckhåll för ventilens drivanordning, varvid ventilens drivanordning kan tryckas ned, och elastisk inställning av säkerhetsspärren får säkerhetsspärren att återgå i ett läge, i vilket åtminstone en del av säkerhetsspärren hamnar elastiskt under ventilens drivanordning så snart ventilens drivanordning frigörs, och åter förhindrar nedtryckning av tryckdrivanordningen och sålunda förhindrar att ventilanordningen öppnas.
- 15
2. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att ventilens tryckdrivanordning (14) monterats vändbart i höljet, och då en del av ventilens drivanordning trycks ned vrids ventilens drivanordning och öppnar därmed ventilanordningen.
- 20
3. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av att säkerhetsspärren (16) kan flyttas transversalt och uppåt mot en styrslits (40) i ventilens drivanordning, ända tills ventilens drivanordning tryckts ned, varvid det gasaktiga ämnet avgår och säkerhetsspärren återgår under ventilens drivanordning då
- 25 ventilens drivanordning frigörs.
4. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 3, **kännetecknad** av att anordningen för selektiv gnistbildning omfattar flintsten (22) och ett roterbart gnistalstrande hjul (18) med en tandad yta placerad och anordnad att hamna selektivt i friktionskontakt med flintan.
- 30
5. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 3, **kännetecknad** av att anordningen för att alstra gnistor selektivt omfattar en elektrisk gnistanordning.
- 35
6. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 3, **kännetecknad** av att anordningen för att alstra gnistor selektivt omfattar en piezoelektrisk gnistanordning (60, 65, 70a).

7. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att säkerhetsspärrens transversala rörelse producerar ett tomt utrymme (70) mellan ventilens drivanordning och höljet, varvid det tomma utrymmet är tillräckligt stort för att ventilens drivanordning skall kunna tryckas ned åtminstone delvis i det tomma utrym-

5 met.

8. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 7, **kännetecknad** av att säkerhetsspärrens uppåtgående rörelse efter tvärrörelsen mot ett läge åtminstone delvis intill ventilens drivanordning, varvid läget upprätthålls elastiskt med ett tryck riktat från

10 säkerhetsspärren mot ventilens drivanordning och höljet, får tändaren i ett olåst läge, i vilket ventilens drivanordning kan tryckas ned och sålunda tillåter det gasaktiga ämnet att strömma.

9. Flamalstrande tändare enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av att säkerhetsspärren (16) kan röras transversalt och nedåt mot en styrslits i ventilens drivanordning

15 ända tills ventilens drivanordning tryckts ned, varvid det gasaktiga ämnet avgår och säkerhetsspärren återgår under ventilens drivanordning då ventilens drivanordning frigörs.

FIG. 1

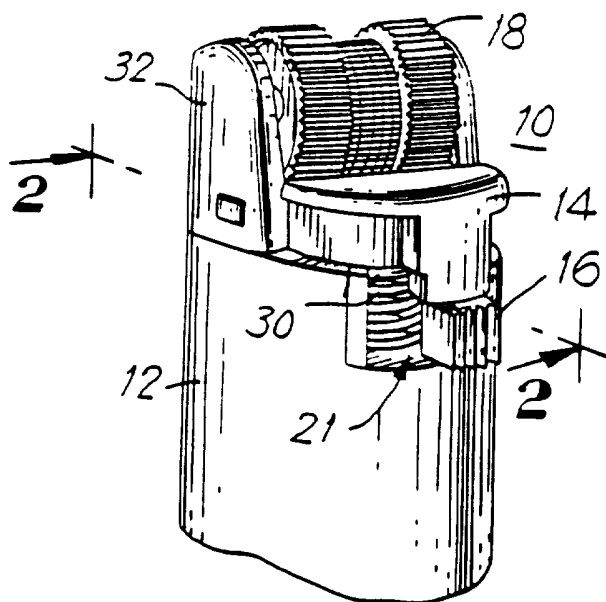
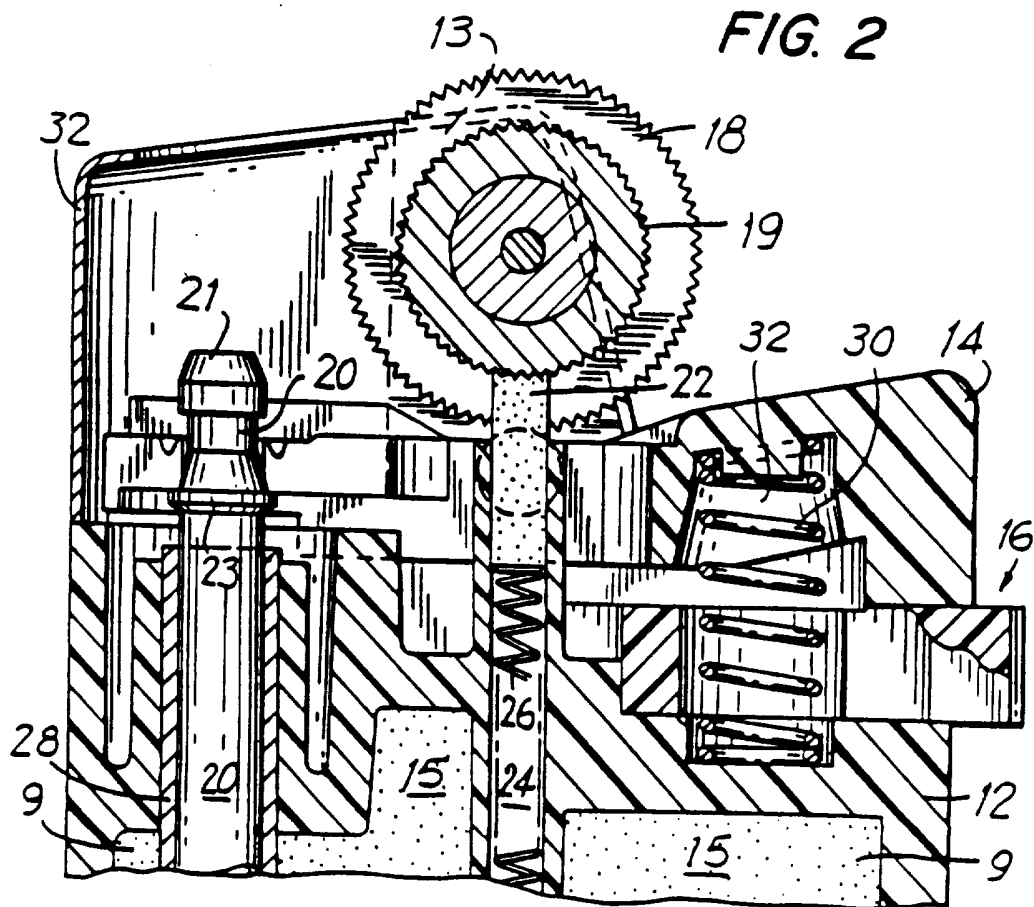


FIG. 2



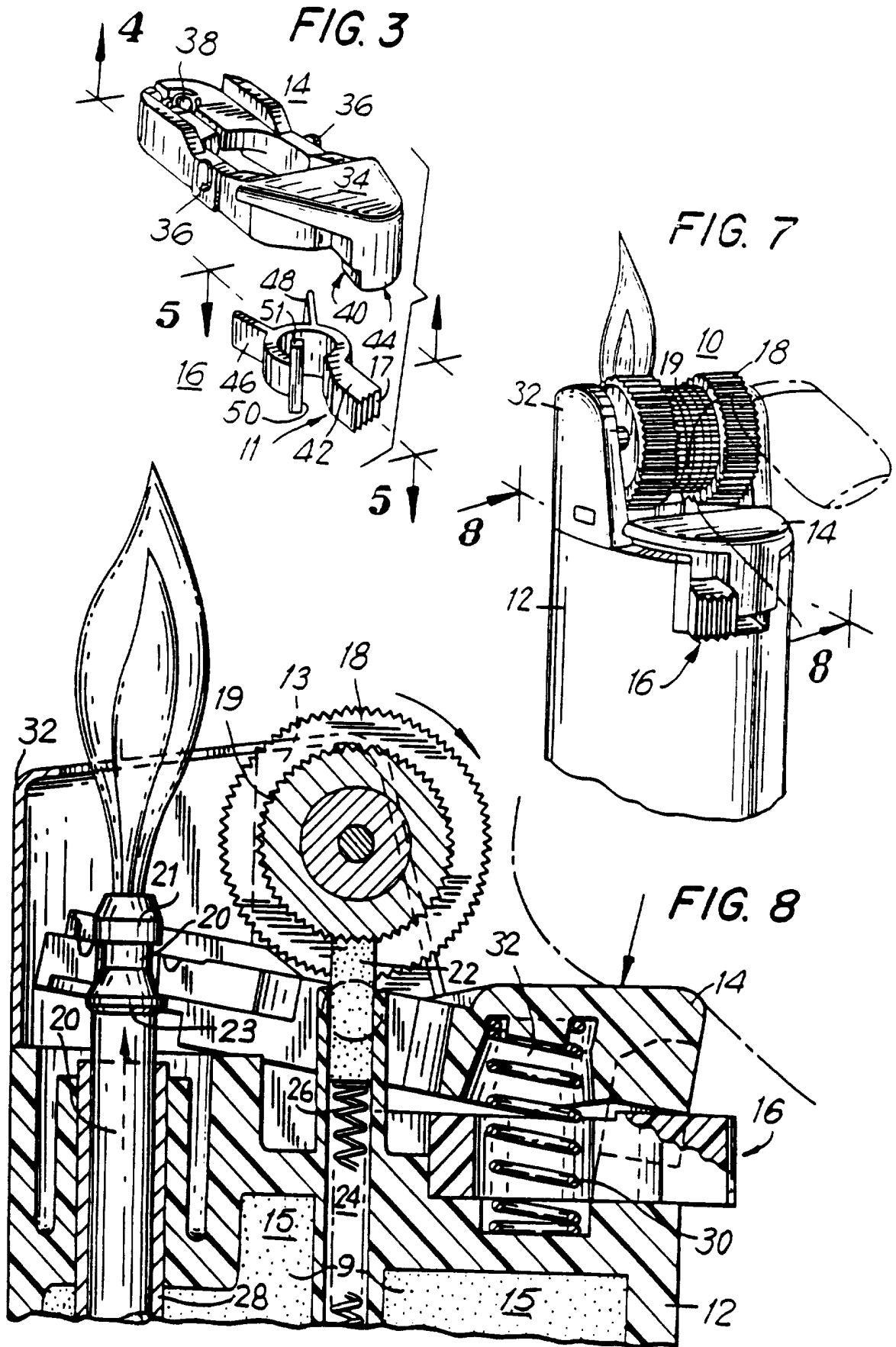


FIG. 4

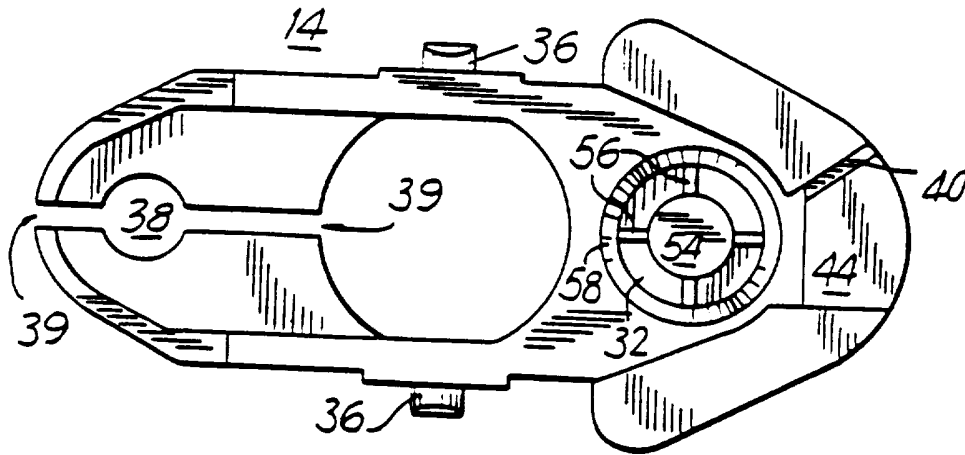


FIG. 5

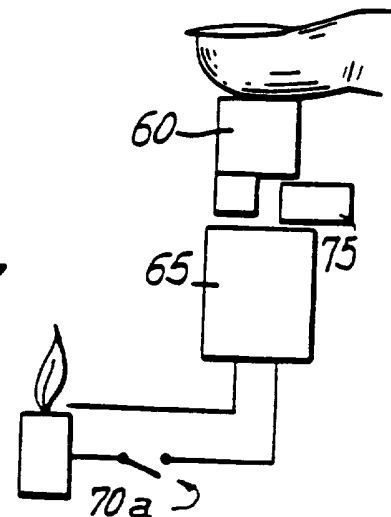
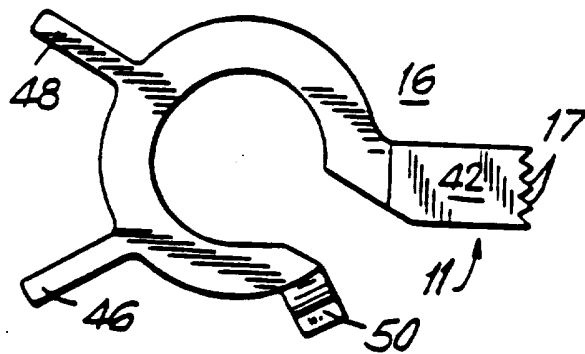


FIG. 6

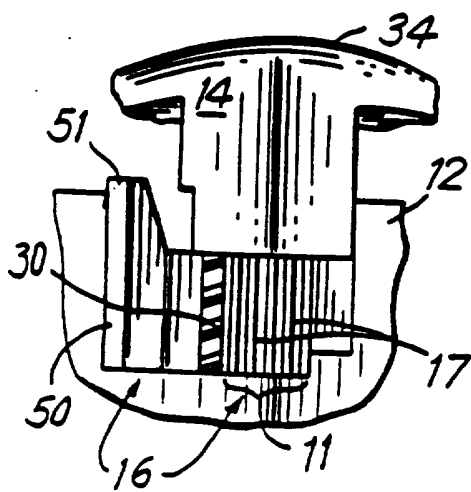


FIG. 9

FIG. 10

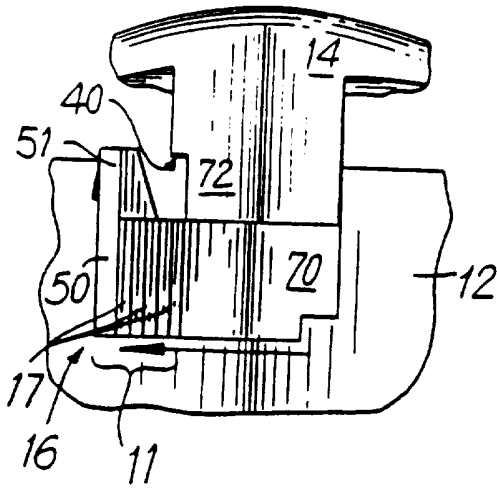


FIG. 11

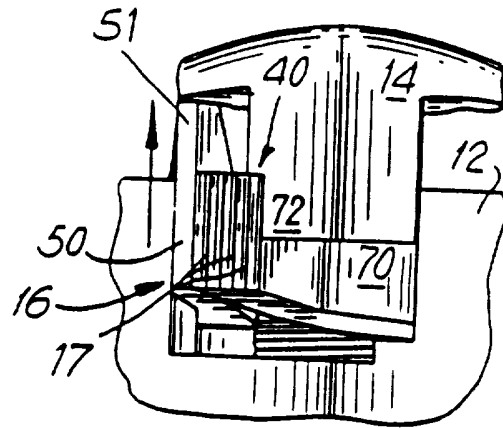


FIG. 12

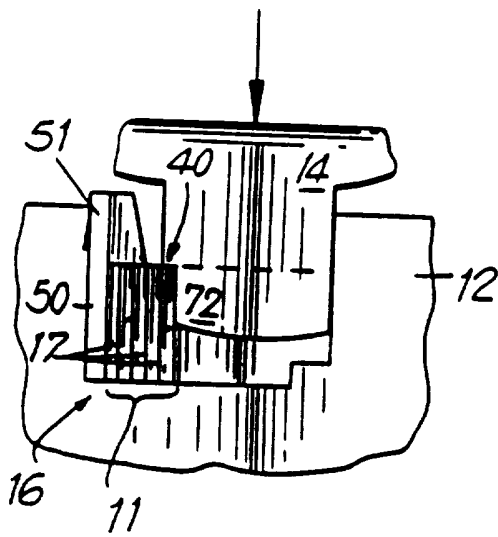


FIG. 13

