NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO (11) **300605** (13) B1

(51) Int Cl[6] F 23 Q 2/16

Patentstyret

(21) Søknadsnr	930629	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	30.06.92, PCT/US92/05516
(22) Inng. dag	23.02.93	(85) Videreføringsdag	23.02.93
(24) Løpedag	30.06.92	(30) Prioritet	01.07.91, US, 723989
(41) Alm. tilgj.	20.04.93		
(45) Meddelt dato	23.06.97		

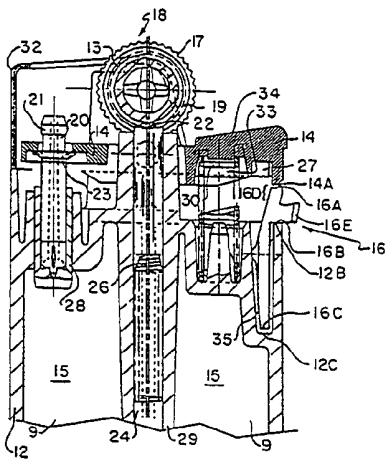
(73) Patenthaver BIC Corp, 500 Bic Drive, Milford, CT 06460, US
(72) Oppfinner James M. McDonough, Guilford, CT, US
Michel Doucet, Redon, FR
(74) Fullmektig Bryns Patentkontor AS, 0106 OSLO

(54) Benevnelse **Lighter**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Det er beskrevet en selektiv aktuerbar lighteranordning som innbefatter et legeme (12) som definerer et reservoar (15), som kan inneholde et brennbart gassformig medium som f.eks. butan (9) og en ventil (28) anordnet for å kunne aktueres mellom en normalt lukket posisjon og en åpen posisjon som tillater utslipp av det gassformige mediet. Denne lighteren kan danne gnister selektivt ved en posisjon nær utløpsåpningen for det gassformige mediet for å antenne det gassformige mediet. Lighteranordningen innbefatter en elastisk frigjørbar låseorgan (16) som normalt forhindrer aktuering av ventilaktuatoren (14) til åpen posisjon og derved forhindrer aktuering av ventilen. Låseorganet (16) er selektivt bevegelig til en posisjon ut av inngrep med ventilaktuatoren, slik at det gassformige mediet kan slippes ut og antennes av gnistene. Låseorganet har en elastisk konstruksjon og er montert slik at med en gang det er dannet en flamme og ventilaktuatoren (14) er frigjort, vil låseorganet (16) gå tilbake til sin lukkede eller låste posisjon for å forhindre aktuering av ventilen (28) til åpen posisjon ved å forhindre dreiebevegelse av ventilaktuatoren (14). For å bruke lighteren igjen må låseorganet igjen beveges til en ikke låst posisjon, slik at ventilaktuatoren (14) kan åpnes for etterfølgende antennelse av det gassformige mediet.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en flammedannende lighter i henhold til krav 1's ingress.

Oppfinnelsen vedrører generelt lightere som bruker drivstoffer som f.eks. butan som lagres i et reservoar i flytende tilstand og som deretter føres via en ventil og til slutt antennes ved hjelp av en gnist eller på annen lignende måte. Mer spesielt vedrører oppfinnelsen en engangs butansigarettligheter med trekk som vedrører nedtrykkingen av en ventilaktuator og som i sin tur forhindrer et slipp av brennstoff fra en ventildyse (dvs. brennstoffdyse) slik at bruk av lighteren blir vanskeligere for små barn. Fortrinnsvis kan denne egenskapen ved lighteren deaktiveres ved å bevege en knast til en ikke sperret posisjon, slik at det derved kan frembringes en flamme.

Det er kjent flere lightere hvorav noen innbefatter trekk som er utformet for å gjøre bruk av lighteren vanskelig for visse brukere. Enkelte av disse trekkene vedrører mekanismer som er utformet for å forhindre antenning av brennstoffkilden, dersom ikke lighteren er orientert tilfredsstillende, mekanismer om er utformet for automatisk å avstenge en tilførselsventil for brennstoff og plussesikre arrangementer.

I den siste tiden har det vært rettet søkelys mot å forhindre aktuering av slike lightere av personer som vanligvis ikke er i stand til å vurdere den potensielle faren ved flammen. Dette gjelder vanligvis små barn og i hovedsak barn som er fem år eller yngre.

U.S. patent nr. 4,784,601 til Nitta vedrører en gasslighter med en L-formet glidbar stopper som er manøvrerbar for å forhindre nedtrykking av en gassknast som kontrollerer brennstoffstrømmen. Lighteren gjøres opererbar ved å bevege stopperen utover slik at dens vertikale ben forskyves fra den øvre flaten av lighterinnkapslingen. Den L-formede glidbare

stopperen må beveges manuelt til sin låseposisjon hver gang det er ønskelig å låse lighteren.

U.S. patent nr. 4,784,602 til Nitta vedrører en gasslighter med en L-formet stopper som er manøvrerbar for å forhindre bruk av en gassknast som kontrollerer brennstoffstrømmen. Lighteren gjøres klar til bruk ved å bevege stopperen innover slik at dens vertikale tapp griper i et hull i overflaten av lighterinnkapslingen. Den L-formede glidbare stopperen må beveges manuelt til låst posisjon hver gang det er ønskelig å avstenge lighteren.

U.S. patent nr. 4,786,248 til Nitta vedrører en piezoelektrisk lighter forsynt med en tommelknast som er glidbart anordnet i et lighterhus. Tommelknasten er manuelt glidbar inn og ut av en posisjon som påvirker nedtrykkingen av en tommelskyver. Lighteren gjøres opererbar ved manuelt å føre tommelknasten til en ulåst posisjon. Etter bruk av lighteren må brukeren vanligvis føre tommelknasten tilbake til låst posisjon for å stenge lighteren.

U.S. patent nr. 4,904,180 til Nitta vedrører en piezoelektrisk lighter forsynt med en låseanordning som automatisk går tilbake til en låst posisjon etter bruk av lighteren. Låseorganet innbefatter en stopper og en bladfjær som holder stopperen presset mot vindskjermen. Lighteren kan kun brukes etter at stopperen er trukket bakover bort fra vindskjermen. Lighteren kan ikke holde stopperen i tilbaketrukket posisjon uten at brukeren påfører en konstant kraft. Det er imidlertid ikke tilveiebragt noe organ for å holde lighteren ulåst.

U.S. patent nr. 1,895,032 til Fisher vedrører en lighter med et manuelt kontrollorgan som er bevegelig ut av inngrep med en skulderdel til lighteren, slik at det manuelle kontrollorganet kan nedtrykkes slik at lighteren kan brukes. Kontrollorganet går tilbake til inngrepsposisjon ved skulderdelen etter bruk av lighteren. Lighteren kan ikke holde kontrollor-

ganet ut av inngrepsposisjon uten at brukeren påfører en konstant kraft.

U.S. patent nr. 4,830,603 til Cirami vedrører en sigarettlighter hvor en låsemekanisme er tilveiebragt delvis under en ventilaktuerende trykknapp og strekker seg inn i et rom som grenser til, men som er adskilt fra et brennstoffrom. Låsemekanismen låser seg selv igjen etter hver nedtrykking av trykknappen. Spesielt holdes en ende av en stiv fleksibel stålfjærtråd fast på plass i rommet. En annen ende av fjærståltråden danner en sonde som strekker seg inn i en kanal tilveiebragt i undersiden av trykknappen. Fjærståltråden i en låst posisjon forhindrer nedtrykking av trykknappen ved å inngripe et lavt tak på undersiden av trykknappen. En del av fjærståltråden, i form av en løkke, strekker seg utover fra lighteren og er tilgjengelig av brukeren og kan beveges slik at sonden beveges i kanalen i undersiden av trykknappen.

U.S. patent nr. 4,832,596 til Morris, Sr. vedrører en sigarettligheter med et stoppelegeme som er glidbart montert på denne for løsbart inngrep ved en gassventilaktueringsstang. Spesielt er et fjærbelastet stoppelegeme glidbart montert på en øvre del av en konvensjonell engangs sigarettlighter. Stopplegemet er fjærbelastet slik at et av dets ender plasseres under lighterens gassventilaktueringsstang for å forhindre bevegelse av stangen i en retning som kan åpne gassventilen. Stangen kan aktueres med en gang stopplegemet skyves i en retning motsatt fjærbelastningen i fjæren slik at den enden som er under lighterens gassventil glir utover.

U.S. patent nr. 4,717,335 til Loveless vedrører en sigarettlighter hvor rotasjon av et gnistfrembringende hjul er begrenset. Spesielt kan det gnistfrembringende hjulet roteres i en retning for å frembringe en gnist mot en dyse gjennom hvilken det gassformige brennstoffet passerer, slik at

brennstoffet antenner og lighteren opereres. Rotasjon av det gnistdannende hjulet i den andre retningen kan frembringe en gnist bort fra dysen. Det gnistfrembringende hjulet har en tappformet struktur festet til dette som virker til å begrense rotasjonen av hjulet til mindre enn 360° ved kontakt med huskonstruksjonen. Hvor vidt en gnist dannes, er avhengig av retningen til den forsøkte rotasjonen og posisjonen til den tappformede konstruksjonen i forhold til huskonstruksjonen. Teoretisk med en gang lighteren opereres og brennstoffet antennes og den tappformede konstruksjonen har beveget seg hele sin bevegelsesbane, vil etterfølgende operasjon av lighteren være utelukket siden den tappformede konstruksjonen kommer i kontakt med huset og forhindrer at det dannes en gnist i nærheten av brennstoffdysen.

U.S. patent nr. 4,028,043 og 4,049,370 til Neyret vedrører en beskyttelsesmekanisme mot hærverk før salg som delvis omgir et gnistdannende hjul, brennstoffdyse eller nedtrykkbar ventilaktueringslegeme til en lighter. Disse beskyttelsesmekanismene er festet til lighterhuset ved hjelp av skjøre bånd og fjernes av kjøperen etter salg for å eksponere det gnistdannende hjulet, brennstoffdysen og/eller det nedtrykkbare ventilaktueringslegemet. Imidlertid har en slik beskyttelsesmekanisme mot hærverk før salg en begrenset verdi med en gang den er fjernet av brukeren.

U.S. patent nr. 3,547,566 til Tamarin og 3,899,286 til Lockwood et al, vedrører lightere med en orienteringsfølemekanisme som hindrer eller forhindrer aktuering av lighteren i en snudd posisjon. Uheldigvis vil ikke slike mekanismer gi tilstrekkelig grad av beskyttelse, spesielt når små barn leker med den siden de ikke hindrer operasjon i den riktige stillingen.

Mange mekanismer som er utformet for å gjøre bruk av lighteren vanskeligere for visse brukere er unødvendig kompliserte og medfører vanskeligheter ved fremstillingen og

det er en stor sansynlighet for mekaniske feil under bruk. En annen ulempe med enkelte av disse anordningene er at den spesielle konstruksjonen som brukes begrenser formen og størrelsen av lighterhuset på grunn av krav om at huset må være stort nok for å få plass til slike mekanismer. Ytterligere ulemper vedrører den grad av letthet hvorved slike mekanismer kan unngås og påliteligheten til mekanismene. For eksempel kan enkelte av mekanismene settes ut av spill eller fjernes forholdsvis lett. I tillegg er ikke alle anordninger like lett å anpasse for både høyrehendte og venstrehendte brukere og enkelte innbefatter uheldig utformede knaster eller brytere som må aktueres av brukeren for å operere lighteren. Enkelte anordninger som er like lett brukbare for både høyrehendte og venstrehendte brukere anvender en mekanisme som aktueres forskjellig og/eller beveges til forskjellige posisjoner avhengig av hvorvidt brukeren er høyrehendt eller venstrehendt. Enkelte av disse anordningene krever at lighteren plasseres i brukerens hånd etter aktuering av mekanismen og før lighteren opereres for å tilveiebringe en flamme. For eksempel innbefatter enkelte lightere en aktuerbar mekanisme anordnet tilstrekkelig langt bort fra ventilaktueringsorganet eller på en annen side av lighteren enn ventilaktueringsorganet slik at operasjonen av lighteren blir vanskelig.

Selv om det er kjent å forhindre aktuering av en nedtrykkbar ventilaktueringsorgan eller aktuering av en lighter i en spesiell posisjon før salg, vil ingen av de ovenfor beskrevne lighterne tilveiebringe en effektiv produserbar, relativ liten, pålitelig mekanisme for å hindre aktuering av det nedtrykkbare ventilaktueringsorganet og som er like anvendbare for både høyrehendte og venstrehendte brukere og som aktueres på samme måte av både venstrehendte og høyrehendte brukere.

Det bør legges merke til at det ikke er mulig å utvikle en "barnesikker" lighter. Det kan i beste fall være rimelig å

fremstille en lighter med et trekk som forbedrer dens "barnemotstandsdyktighet", men i hvilken grad en lighter vil være motstandsdyktig mot barn vil avhenge av forskjellige faktorer og omstendigheter. En hver lighter med trekk som forbedrer dens motstandsdyktighet overfor barn vil ha begrensninger med hensyn til små barn og ingen lightere av denne typen bør gi foreldrene eller de voksne falsk følelse av sikkerhet, slik at de blir mindre forsiktige med deres behandling av lighteren eller gjør det lett for barna å få tak i lighteren. Videre bør slike lightere ikke gjøres så vanskelige å antenne at de voksne bruker alternative tennmidler, f.eks. fyrstikker, som generelt anses å være potensielt mer farlige.

Foreliggende oppfinnelse er rettet mot en flammedannende lighter som er selektiv aktuerbar på en slik måte at det oppnås en betydelig grad av vanskelighet for små barn - fra fem år og nedover - å aktuere lighteren og danne en flamme, samtidig som den er brukervennlig og kan aktueres av voksne.

Foreliggende oppfinnelse vedrører en flammedannende lighter innbefattende et hus med en yttervegg som definerer en øvre kant langs sin periferi, hvilket hus definerer et reservoar som kan inneholde brennstoff under trykk;

en ventil selektivt aktuerbar mellom en lukket posisjon som forhindrer utslipp av brennstoffet fra reservoaret og en åpen posisjon som tillater utstrømning av brennstoff fra reservoaret gjennom ventilen;

en ventilaktuator med en nedtrykkbart parti som er bevegelig for å aktuere ventilen for bevegelse mellom første og andre posisjoner som henholdsvis tilsvarer den lukkede og åpne ventilposisjonen;

en gnistdannelsesanordning som kan danne gnister ved en posisjon nær utløpsåpningen for et gassformig medium til

ventilen for derved selektivt å medføre antennelse av brennstoffet; og

et låseorgan anbragt under ventilaktuatoren,

hvilken lighter er kjennetegnet ved at låseorganet er bevegelig mellom
(i) en låst posisjon, anbragt mellom ventilaktuatoren og huset slik at bevegelse av ventilaktuatoren til den andre posisjonen er blokkert ved kontakt mellom ventilaktuatoren, et kontaktparti til låseorganet og den øvre kanten (12B) av huset, og
(ii) en ikke-låst posisjon som tillater bevegelse av ventilaktuatoren til den andre posisjonen, hvor låseorganet er ført innover med hensyn til ytterveggen til den ikke-låste posisjonen fra den låste posisjonen.

Låseorganet er fortrinnsvis bevegelig med ventilaktuatoren fra den første posisjonen til den andre posisjonen.

Låseorganet er fortrinnsvis i kontakt med ventilaktuatoren i den ikke låste posisjonen.

Lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse er videre kjennetegnet ved at den innbefatter et elastisk element som fjærbelaster låseorganet i kontakt med ventilaktuatoren i den ikke-låste posisjonen, og hvor nedtrykning av ventilaktuatoren medfører en bevegelse mellom låseorganet og ventilaktuatoren slik at det elastiske elementet automatisk fører låseorganet tilbake til den låste posisjonen.

Låseorganet er fortrinnsvis bevegelig innover og oppover mot et hulrom i ventilaktuatoren inntil ventilaktuatoren trykkes ned, hvorved brennstoff strømmer ut av ventilen og låseorganet beveges tilbake under ventilaktuatoren når ventilaktuatoren er frigjort.

Låseorganet er fortrinnsvis bevegelig på tvers, deretter innover og deretter oppover mot et hulrom i ventilaktuatoren inntil ventilaktuatoren er nedtrykket, hvorved brennstoff slipper ut av ventilen og låseorganet beveges tilbake under ventilaktuatoren når ventilaktuatoren er frigjort.

Låseorganet er fortrinnsvis bevegelig innover, deretter på tvers og deretter oppover mot et hulrom i ventilaktuatoren inntil ventilaktuatoren er trykket ned, hvorved brennstoff slipper ut av ventilen og låsen går tilbake under ventilaktuatoren når ventilaktuatoren er frigjort.

Bevegelse av ventilaktuatoren i den låste posisjonen er fortrinnsvis helt eller delvis blokkert ved kontakt mellom ventilaktuatoren, et kontaktparti til låseorganet og et kontaktdannende husparti.

Den låste posisjonen innbefatter fortrinnsvis et inngrepsparti av låseorganet, anbragt mellom ventilaktuatoren og huset for å blokkere nedtrykning av ventilaktuatoren og hvor bevegelse innover av låseorganet og inngrepspartiet mot lengdeaksen ved påføring av en brukerført kraft direkte på låseorganet, setter inngrepspartiet i en posisjon som tillater nedtrykking av ventilaktuatoren og hvor etterfølgende bevegelse av låseorganet langs den første retningen, anbringer låseorganet i den ikke låste posisjonen.

Låseorganet danner fortrinnsvis inngrep med et parti av lighteren i den ikke låste posisjonen og holdes i den ikke låste posisjonen ved inngrep uten ytterligere brukerpåført kraft, inntil ventilaktuatoren er trykket ned og frigjort av brukeren.

Disse og andre hensikter, trekk og fordeler ved foreliggende oppfinnelse vil fremgå klarere fra den etterfølgnede detaljerte beskrivelsen av oppfinnelsen hvor like elementer

er angitt med samme nummer og fig. 1 og 19 viser lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse med en utførelsesform av en ventilaktuator og låsemekanisme og fig. 20 og 28 viser lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse med en alternativ utførelsesform av ventilaktuatoren og låsemekanismen, og hvor

fig. 1 er en perspektivskisse av en foretrukket utførelsesform av en selektiv aktuerbar lighter i henhold til foreliggende oppfinnelse i en låseposisjon;

fig. 2A og 2B er perspektivskisser fra forskjellige vinkler av lighteren vist i fig. 1 og viser låsemekanismen mer detaljert;

fig. 3 er et delvis tverrsnitt av lighteren i henhold til fig. 1 og 2 og viser låsemekanismen i en låst situasjon;

fig. 4 viser ventilaktuatoren og låsemekanismen i fig. 1 til 3 i ikke sammensatt tilstand;

fig. 5 viser låsemekanismen i fig. 4 sett fra siden;

fig. 6 viser ventilaktuatoren i fig. 4 sett nedenfra;

fig. 7 viser ventilaktuatoren i fig. 4 sett ovenfra;

fig. 8 er et skjematisk diagram som viser et piezoelektrisk lighterapparat hvor foreliggende oppfinnelse kan brukes og som har en ytterligere bryter vist i åpen posisjon og et låseorgan vist i låst posisjon for å forhindre dannelsen av gnister og strøm av brennstoff;

fig. 9 viser den piezoelektrisk lighteren i fig. 8 hvor bryteren er vist i lukket posisjon og låseorganet angitt i ikke låst posisjon og er vist med en flamme;

fig. 10 er en perspektivskisse av en foretrukket utførelsesform av lighteren i en låst situasjon hvor låsemekanismen er i sin låste hvileposisjon og derved forhindrer nedtrykking av ventilaktuatoren for å forhindre at ventilen kan åpnes og for å forhindre at gass frigjøres igjennom en brennstoffdyse;

fig. 11 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 10 i en delvis ikke låst situasjon hvor låsemekanismen er flyttet fra sin låste hvileposisjon innover;

fig. 12 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 11 i en ikke låst situasjon hvor posisjonen til låsemekanismen er beveget fra hvileposisjon innover og oppover, slik at ventilaktuatoren kan trykkes ned for å åpne ventilen og frigjøre gass gjennom en ventildyse;

fig. 13 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 12 med ventilaktuatoren i en nedtrykket posisjon og ventilen åpen og angitt med en flamme;

fig. 14 er et delvis tverrsnitt av en foretrukket utførelsesform av lighteren som viser lighteren i en ikke låst posisjon men ikke nedtrykket situasjon;

fig. 15 er et delvis tverrsnitt av en foretrukket utførelsesform av lighteren hvor lighteren er i en ikke låst og nedtrykket situasjon;

fig. 16 er et delvis tverrsnitt av en foretrukket utførelsesform av lighteren i låst posisjon som forhindrer nedtrykking og aktuering av ventilaktuatoren;

fig. 17 er et delvis tverrsnitt av lighteren i fig. 16 i en delvis ikke låst posisjon hvor ventilaktuatoren ikke er nedtrykket;

fig. 18 er et delvis tverrsnitt av lighteren i fig. 17 i helt

ikke låst posisjon hvor ventilaktuatoren ikke er nedtrykket og lighteren er klar for aktuering;

fig. 19 er et delvis tverrsnitt av lighteren i fig. 18 i ikke låst posisjon og ventilaktuatoren helt nedtrykket slik at det dannes en brennstoffstrøm;

fig. 20 viser en alternativ utførelsesform av en ventilaktuator og låsemekanisme;

fig. 21 viser låsemekanismen i fig. 20 i låst situasjon sett forfra;

fig. 22 viser låsemekanismen i fig. 20 i ikke låst eller delvis ikke låst situasjon sett forfra;

fig. 23 er en perspektivskisse av låsemekanismen i fig. 20 i låst situasjon;

fig. 24 er en perspektivskisse av en alternativ utførelsesform av lighteren i en låst situasjon hvor låsemekanismen er i låst hvileposisjon, slik at nedtrykking av ventilaktuatoren forhindres og ventilen forhindres fra å åpnes slik at gass ikke kan strømme gjennom en brennstoffdyse;

fig. 25 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 24 i delvis ikke låst situasjon hvor låsemekanismen er flyttet fra hvileposisjon på kryss og innover;

fig. 26 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 25 i en ikke låst situasjon hvor posisjonen til låsemekanismen er flyttet fra låst hvileposisjon på kryss innover og oppover, slik at ventilaktuatoren kan nedtrykkes, slik at ventilen kan åpnes og gassen strømme gjennom ventildysen;

fig. 27 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 26 hvor

ventilaktuatoren i en nedtrykket posisjon og ventilen åpen og angitt med en flamme; og

fig. 28 er en perspektivskisse av lighteren i fig. 26 mer detaljert.

I fig. 1 og 2 er det vist en lighter 10 i henhold til foreliggende oppfinnelse i en hvileposisjon bestående av et hovedlegeme 12, en nedtrykkbar ventilaktuator 14, låseanordninger 16, og f.eks. en låsemekanisme og en gnistdannende hjulanordning 18 som innbefatter en tannet overflate 19. Fortrinnsvis er hvilesituasjonen også en låst situasjon hvor ventilaktuatoren 14 ikke kan nedtrykkes på grunn av inngrep med låseanordningene 16. Nedtrykning av ventilaktuatoren 14 gjør at det strømmer brennstoff gjennom en brennstoffdyse (ikke vist) som kan antennes av gnister dannet av den tannede overflaten 19 til den gnistdannende hjulanordningen 18 som friksjonsmessig inngriper en flint (ikke vist). Fortrinnsvis, dersom ikke låseorganet 16 er plassert bort fra sin angitte hvileposisjon og inn i en ikke inngripende posisjon som f.eks. inn i et hulrom dannet i undersiden (ikke vist) av ventilaktuatoren 14, vil et hvert forsøk på nedtrykking av ventilaktuatoren 14 ikke resultere i en brennstoffstrøm og lighteren vil være ubrukbar. Posisjonen til låseorganet 16 som vist i fig. 1 til 3, kan best karakteriseres som en "hvileposisjon" under normale betingelser.

Det bør imidlertid bemerkes at det er rekke forskjellige utforminger, former og relative plasseringer tilstede for ventilaktuatoren og låseorganet hvor låseorganet er bevegelig med hensyn til ventilaktuatoren mellom en inngripende eller låst posisjon og en ikke inngripende eller ulåst posisjon. Oppfinnelsen vil bli beskrevet ved hjelp av en foretrukket utførelsesform hvor et illustrativt låseorgan normalt inngriper med nedtrykkingen av ventilaktuatoren i en låst posisjon og er bevegelig til en ikke låst posisjon hvor ventilaktuatoren kan trykkes ned. Fortrinnsvis beveges

låseorganet fra sin låste posisjon til sin ikke låste posisjon langs en enkelt bane som er like velegnet for høyrehendte og venstrehendte brukere. Denne bevegelsen er f.eks. en bevegelse innover etterfulgt av en bevegelse oppover. Alternativt kan denne bevegelsen være i retning innover etterfulgt av en bevegelse nedover eller i en innoverretning etterfulgt av en kryssende bevegelse eller i en kryssende retning etterfulgt av en retning nedover eller i en kryssende retning etterfulgt av en bevegelse oppover. I tillegg kan den motsatte av alle disse kombinasjonen anvendes. For eksempel innbefatter det motsatte av bevegelsen innover og deretter oppover en oppover og deretter innover bevegelse. Det bør bemerkes at for å forenkle forståelsen innbefatter en hver slik bevegelse innover av låseorganet en hver bevegelse innover av en hver del av låseorganet.

Brukeren holder typisk lighterens hovedlegeme i hånden, roterer det gnistdannende hjulet med tommelen i en retning mot den nedtrykkbare overflaten til ventilaktuatoren for å danne en gnist og deretter nedtrykking av ventilaktuatoren for å føre brennstoff gjennom ventil eller brennstoffdysen. Gnisten som dannes av hjulet antenner brennstoffet. Dette er en relativt konvensjonell utførelse av de fleste lightere innbefattende engangslightere.

I fig. 3 er det vist et tverrsnitt av lighteren i fig. 1 og 2 i en låst posisjon. Mer spesielt er ventilaktuatoren 14 roterbart anordnet mellom sideveggdelene 13 som innbefatter forlengelse av sideveggene til legemsdelen 12. Ventilaktuatoren 14 er festet til den hule brennstoffdysen 20 som glidbart understøttes i ventilhuset 28. Den hule brennstoffdysen 20 holdes i en åpning i ventilaktuatorene 14 ved hjelp av flenser 21, 23 med tilstrekkelig diameter til å forhindre glipp av dysen 20 gjennom åpningen i ventilaktuatoren 14. En komprimert fjær 30 er plassert delvis i en utsparing 33 utformet i ventilaktuatoren 14 og medfører at brennstoffdysen 20 kan beveges nedover inn i ventilhuset 28 og legemsdelen

12. Spesielt medfører den komprimerte fjæren 30 at ventilaktuatoren 14 påfører en kraft mot flensen 23 slik at dysen 20 presses nedover inn i ventilhuset 28 og legemsdelen 12 og forhindrer strøm av brennstoff gjennom dysen 20. I en slik utførelsesform brukes ventilaktuatoren 14 for å løfte dysen 20 ved påføring av en kraft til flensen 21 for å slippe ut brennstoff. En ventilanordning (ikke fullstendig vist) er anordnet nær den utsparte enden av dysen 20 og tillater brennstoffstrøm gjennom dysen 20 kun når ventilaktuatoren 14 er trykket ned og dysen 20 er løftet.

Lighteren 10 innbefatter ytterligere en gnistflint 22 anordnet i en åpning 24 definert av flinten og fjærhuset 29 i hovedlegemet 12. Flinten 22 presses mot den tannede overflaten 19 til hjulanordningen 18 ved hjelp av fjæren 26. Den gnistdannende hjulanordningen 18 som innbefatter tannet overflate 19 som fortrinnsvis er passende herdet og som flinten 22 presses mot, er anordnet for rotasjon mellom sideveggforlengelsesdelene 13 på en konvensjonell måte. Den tannede overflaten 19 innbefatter passende riller som definerer tenner, slik at når den gnistdannende hjulanordningen 18 roteres vil den tannede overflaten 19 ligge an mot flinten 22 og medføre at det dannes gnister. Ytterligere innbefatter den gnistdannende hjulanordningen 18 passende riller 17 som forenkler rotasjonen av den gnistdannende hjulanordningen 18 av brukerens finger.

Hovedlegemet 12 definerer et indre kammer 15 som er fyllt med et brennstoff 9 som f.eks. butan som kan fordampe på vanlig måte og danner et gassformig medium som føres gjennom brennstoffdysen 20 under kontroll av en ventil. Hovedlegemet 12 er fremstilt av et hvert passende materiale og er fortrinnsvis fremstilt av et plastmateriale. Et skjold 32, fortrinnsvis fremstilt av metall, virker som en vindskjerm rundt flammen og hjelper derved til ved antennelsen av brennstoffet.

Som angitt i fig. 1 og 2, er det i legemsdelen 12 tilveiebragt en innskåret åpning 25 for å gjøre plass til ventilaktuatoren 14 og låsemekanismen 16 og spesielt vertikal bevegelse av ventilaktuatoren 14 og låsemekanismen 16. Det bør legges merke til at fig. 1 til 3 angir lighteren og mer spesielt låsemekanismen i henhold til foreliggende oppfinnelse i en låst posisjon, dvs. en hviletilstand. I den låste tilstanden er en inngrepsdel 16A til låsemekanismen 16 plassert under en inngrepsdel 14A til ventilaktuatoren 14 og forhindrer nedtrykking av ventilaktuatoren 14 og forhindrer derved bruk av lighteren.

I fig. 3 er låsemekanismen 16 vist i låst tilstand, hvor inngrepsdelen 16A til låsen 16 er plassert og utformet slik at den inngriper med og forhindrer nedtrykking av ventilaktuatoren 14. Mer spesielt kommer inngrepsdelen 14A til ventilaktuatoren 14 i kontakt med inngrepsdelen 16A til låsen 16 ved forsøk på å nedtrykke ventilaktuatoren 14 og forhindrer derved utslipp av brennstoff fra brennstoffdysen 20 og forhindrer også bruk av lighteren. I sin låste tilstand er låsen 16 forhindrer fra en hver bevegelse nedover i kanalen 35 ved kontakt mellom inngrepsdelen 16B til låsen 16 og inngrepsdel 12B til hovedlegemet 12. Inngrepsdelen 12B definerer en del av innhugget 25. Alternativt kan en hver slik bevegelse nedover av ventilaktuatoren 14 forhindres av delen 16C til låsen 16 som kommer i kontakt med delen 12C til legemet 12. Slik det vil bli diskutert i forbindelse med fig. 4 og 6, er undersiden ventilaktuatoren 14 tilveiebragt med et hulrom 27 passende utformet for å motta en del av låsen 16 innbefattende en spissdel 16D som igjen innbefatter inngrepsdel 16A.

I fig. 4 er det vist en ventilaktuator 14 og lås 16 mer detaljert. Ventilaktuatoren 16 innbefatter en fingernedtrykkbar overflate 34 (ikke vist), forlengelser 36, en åpning 38, en åpning 39 og et hulrom 27. Fortrinnsvis er hulrommet 27 utformet til å motta spissdelen 16D til låsen 16 innbefatt-

ende inngrepsdel 16A. En bruker som ønsker å aktuere lighteren må først presse spissdelen 16D inn i hulrommet 27 ved først å påføre en kraftkomponent F1 til en fingeraktuerbar del 16E til låsen 16 for å presse spissdelen 16D innover og i innretning med hulrommet 27, og deretter påføre en kraftkomponent F2 til den fingeraktuerbare delen 16E for å presse spissdelen 16D oppover inn i hulrommet 27. Brukeren kan deretter trykke ned den fingernedtrykkbare overflaten 34 (ikke vist i fig. 4).

Forlengelsene 36 er tilpasset inngrep med åpningene i sideveggdelene 13 til legemsdelen 12 for å tilveiebringe dreiebevegelse av ventilaktuatoren om forlengelsene 36. Åpningene 38 er anpasset for å motta og gripe en del av brennstoffdysen 20 mellom flensene 21 og 23. I den låste eller lukkede posisjonen vist i fig. 1 til 3 vil en øvre overflate av inngrepsdelen 16A til låsen 16 støte mot en nedre overflate av inngrepsdelen 14A til ventilaktuatoren 14 og en nedre overflate av inngrepsdelen 16B til låsen 16 støter mot delens 12C til legemet 12 definert eller utformet av innhugget 15 og forhindrer derved nedtrykking av ventilaktuatorene 14. Alternativt kan det være tilveiebragt en liten åpning mellom den øvre overflaten til inngrepsdelen 16A til låsen 16 og en nedre overflate til inngrepsdelen 14A til ventilaktuatoren 14.

Som vist i fig. 4 og 5 er låsen 16 fortrinnsvis tilveiebragt med en langstrakt del 16F som forenkler stabilisering av låsen 16 i kanalen 35 utformet i legemsdelen 12 og sikrer at låsen 16 plasseres og holdes tilstrekkelig i den innskårne åpningen 25 spesielt når låsen beveges. Den langstrakte delen 16F er dimensjonert og utformet til å inngripe en innervegg eller et konstruksjonslegeme til lighterhuset definert av kanalen 35 når låsen 16 beveges i en vertikal retning. Den fingeraktuerbare delen 16E til låsen 16 anvendes av en bruker for å bevege låsen og spesielt for å bevege spissdelen 16D innover og deretter oppover slik at den kommer inn i

hulrommet 27 til aktuatorene 14. Den langstrakte delen 16F er fortrinnsvis tilveiebragt med en utstikkende del 16G som hjelper til ved stabilisering, posisjonering og fastholdelse av låsen 16 i kanal 35.

Fortrinnsvis vil en slik utforming forenkle en elastisk bevegelse av låsen 16 og/eller deler derav. Ytterligere vil en slik utforming forenkle fastholdelsen av lighteren og spesielt låsen 16 i en ikke låst eller ikke inngripende posisjon eller utforming med en gang låsen er plassert i en slik ulåst posisjon eller situasjon og inntil ventil-aktuatorene 14 blir nedtrykket og frigjort. Selv om låsen 16 er angitt med en relativt glatt overflate på den fingerak-tuerbare delen 16E, kan delen 16E eller deler derav være tilveiebragt med en riflet overflate. En slik riflet overflate gir en friksjonsmotstand for brukerens finger for å forenkle bevegelsen av den fingeraktuerbare delen 16E med hensyn til ventilaktuatoren 14.

Med spesiell henvisning til fig. 5 er det vist et låseorgan 16 sett fra siden. Låsen 16 er fortrinnsvis symmetrisk. Låsen 16 er tilstrekkelig fleksibel i en første retning F1 innover for å kunne innrette spissdelen 16D med hulrommet 27, selv om den langstrakte delen 16F har en noe begrenset mulighet for å beveges innover.

Det er ønskelig at materialet som låsen 16 er fremstilt av er et relativt stivt materiale med tilstrekkelig elastisitet for å tillate bevegelse av den fingeraktuerbare delen 16E innover for idet minste delvis å innrette spissdelen 16D med hulrommet 27. Låsen 16 er fortrinnsvis fremstilt av et passende elastisk metall eller elastomer selv om det kan anvendes en rekke andre passende materialer med tilstrekkelig grad av elastisk minne.

Med henvisning til fig. 6 og 7 er det vist ventilaktuatoren 14 i fig. 1 sett nedenfra (fig. 6) og ovenfra (fig. 7).

Utsparingen 33 er anpasset til å motta fjæren 30 som angitt i fig. 3, og kan ha en rekke forskjellige former som f.eks. et enkelt inntrykk, eller, alternativt, et hull delvis inn i ventilaktuatoren 14 og med en sentertapp 58, forlengelser 60 og en avskrådd kant 62. Brennstoffdysen holdes i en åpning 38 av brennstoffdyseflensene 21 og 23 som har en diameter som er større enn diameteren til åpningen 38, men mindre til diameteren til åpningen 39. Hulrommet 27 er utformet på undersiden av ventilaktuatorene 14 som angitt i fig. 6 og kan ha en hver form som er passende for å motta spissdelen 16D til låsen 16. Ventilaktuatoren 14 er fremstilt av et materiale med tilstrekkelig dimensjonsstabilitet og stivhet for under hele lighterens levetid å sikre en passende relativ plassering mellom inngrepsdelen 14A til ventilaktuatoren 14 og inngrepsdelen 16A til låsen 16. Aktuatorene 14 er fortrinnsvis fremstilt av glassfyllt polyeterimid. Andre eksempler på materialer som ventilaktuatoren 14 kan fremstilles av er sink, aluminium og andre glassfyllte polymerer som f.eks. polyetersulfon eller lignende og også kombinasjoner av disse materialene.

Fig. 8 viser skjematisk en lighter av piezoelektrisk type hvor foreliggende oppfinnelse kan anvendes. Den piezoelektriske lighteren innbefatter hammer og brennstoffrigjøringsorgan 64, gnistdannelsesorgan 66, elektrisk avbruddsbryter 68, låseorgan 70 og ventilorgan 71. Den piezoelektriske lighteren berøres på vanlig måte, bortsett fra nedtrykkingen av hammerorganet 64 som er forhindret ved anvendelsen av låseorgan 70 som virker på brennstofftilførselen i henhold til foreliggende oppfinnelse. Slikt låseorgan kan f.eks. innbefatte en låsemekanisme og en ventilaktuator som fortrinnsvis forhindrer strøm av brennstoff som tidligere beskrevet og også forhindrer dannelsen av gnister. Spesielt kan låseorganet 70 forhindre dannelsen av gnister ved elektisk og/eller mekanisk isolasjon av en energikilde fra det gnistdannende organet. Alternativt kan låseorganet være anordnet for selektivt å forhindre kun brennstoffstrømmen

eller den kan være anordnet for selektivt å forhindre dannelsen av gnister. Som vist i fig. 8 er lighteren i en låst tilstand siden låseorganet 70 er anordnet for å forhindre aktuering av hammerorganet 74. Ytterligere er bryteren 68 angitt i en åpen eller av-posisjon.

Fig. 9 viser lighteren av piezoelektrisk type i fig. 8 i en ikke låst tilstand. Spesielt er låseorganet 70 anordnet slik at hammerorganet 64 kan aktueres. Ytterligere er bryteren 68 vist i en lukket eller på-posisjon.

Ved anvendelse av foreliggende oppfinnelse og som angitt i fig. 10 og 11, må brukeren først bevege låsen 16 i en retning innover for å forskyve inngrepsdelen 16A til låsen 16 tilstrekkelig ut av inngrep med inngrepsdelen 14A til aktuatoren 14 og idet minste delvis innrette spissdelen 16D til låsen 16 ved hulrommet 27 (ikke vist) ventilaktuatorene 14 for til slutt å kunne tillate nedtrykking av ventilaktuatorene 14. For å forenkle fastholdelsen av låsen 16 i en slik forskjøvet posisjon blir deretter låsen 16 forskjøvet i en retning oppover slik at spissdelen 16D til låsen 16 inngriper hulrommet 27 til ventilaktorene 14 (se fig. 3 og 4). En slik ikke låst tilstand er vist i fig. 12. Nedtrykking av ventilaktuatorene 14 ved dette punktet kombinert med og fortrinnsvis forutgått av rotasjon av den gnistdannende hjulanordningen 18 vil medføre at lighteren virker og vil også medføre at låsen 16 beveges nedover i kanalen 35 (fig. 3) som vist i fig. 13. De derved dannede gnistene vil antenne det gassformige brennstoffet som slippes ut fra brennstoffdysen når ventilaktuatoren 14 løfter dysen og derved aktuerer ventilen. Løftevirkningen til ventilaktuatoren 14 i nærheten av dysen vil delvis frigjøre trykket i brennstoffkammeret og derved tillate brennstoffstrøm som et gassformig medium gjennom dysen og deretter brenning av slik brennstoff. For å forenkle forståelsen er åpningen mellom delen 14A og 16A overdrevet i figurene.

Den nåværende foretrukne utførelsesformen av oppfinnelsen kan plasseres i en ikke låst situasjon fra sin låste hvilesituasjon ved tilstrekkelig forskyvning av inngrepsdelen 16A i forhold til inngrepsdelen 14A. Dette kan skje ved å bevege spissdelen 16D til inngrep med hulrommet 27 til aktuatorene 14. Fortrinnsvis er banen definert av en bevegelse som er lik for høyrehendte og venstrehendte brukere og begge disse brukerne kan avlåse lighteren med samme relative letthet. Lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse gjør det mulig for alle brukere, både høyrehendte og venstrehendte, å aktuere lighteren ved å presse låsemekanismen ut av inngrep med ventilaktuatoren og krever ikke separate baner eller konstruksjoner for å tilpasses høyrehendte og venstrehendte brukere.

Ved å tilveiebringe en enkelt bane som låsemekanismen 16 følger når lighteren omstilles fra en låst tilstand til en ikke låst tilstand, hvilken bane ikke favoriserer hverken høyrehendte eller venstrehendte brukere mer enn den andre, selv om begge slike brukere anvender samme bane, vil disse brukerne lett kunne aktuere lighteren uten å avlede fra virkningen av lighterens låsemekanisme.

I fig. 14 er det vist et delvis tverrsnitt av en lighter i henhold til foreliggende oppfinnelse i en ikke låst og ikke nedtrykket, dvs. ikke aktuert tilstand. Som best vist i fig. 14 i forbindelse med fig. 3, er spissdelen 16 beveget slik at den inngriper hulrommet 27 til ventilaktuatorene 14. Fortrinnsvis vil kreftene som tilveiebringes av ventilaktuatorene 14 og spesielt den delen av aktuatorene 14 som er definert av hulrommet 27 til låsen 16 forenkle fastholdelse av lighteren og spesielt låsen 16 i en ikke låst og ikke nedtrykket posisjon som angitt i fig. 14. Med andre ord, kan lighteren lett klargjøres for aktuering og flammedannelse ved å tilføre passende krefter til den fingeraktuerbare delen 16E for først å bevege delen 16E i en retning innover, deretter i

en retning oppover for å plassere spissdelen 16D i inngrep med hulrommet 27 til ventilaktuatorene 14.

I fig. 15 er det vist et tverrsnitt av lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse i en nedtrykket og aktuert tilstand. Bevegelsen av den fingeraktuerbare delen 16E til låsen 16 innover og oppover for å plassere spissdelen 16D i hulrommet 27, vil tillate uforhindret nedtrykking av ventilaktuatoren som vist i fig. 155.

Mer spesielt vil en slik bevegelse av låsen 16 etterfulgt av nedtrykking av ventilaktuatoren 14 medføre kompresjon av fjæren 30 og presse brennstoffdysen 20 oppover og delvis ut av ventilhuset 28 og legemsdelen 12. En slik løfting av ventildysen 20 oppover vil tillate brennstoffstrøm fra kammeret 50 gjennom ventilen og ut av dysen 20, hvorved den vil antennes av gnister dannet av flinten 22 og den tannede overflaten 19 til den gnistdannende hjulanordningen 18. Den hule brennstoffdysen 20 holdes i åpningen 38 (fig. 4) i ventilaktuatoren 14 av flenser 21, 23, med tilstrekkelig diameter til å sikre passende bevegelse av dysen i ventilhuset 28.

Fig. 16 viser operasjonssekvensen som er nødvendig for å avlåse lighteren ved å plassere spissdelen 16D i hulrommet 27 til aktuatoren 14. Spesielt fig. 16 viser låsen 16 og ventilaktuatorene 14 i hvile- eller låst posisjon. I denne posisjonen forhindres nedtrykking av ventilaktuatoren 14 ved fingertrykk på overflaten 34 ved kontakt mellom inngrepsdelen 14A til ventilaktuatoren 14 og inngrepsdelen 16A til låsen 16. Som vist i fig. 16 er inngrepsdelen 16A anordnet direkte under inngrepsdelen 14A til ventilaktuatoren 14 og låsen 16 er forhindret fra en hver ytterligere bevegelse nedover, siden inngrepsdelen 16B til låsen 16 støter mot inngrepsdelen 12B til legemet 12.

Fig. 17 viser låsen 16 i delvis ikke låst posisjon og ventilaktuatoren 14 i en ikke nedtrykket posisjon. Den fingeraktuerbare delen 16E og spissdelen 16D sammen med inngrepsdelen 16A til låsen 16, er beveget innover i en retning vist med pilen og gir innretning mellom spissdelen 16D og hulrommet 27 til ventilaktuatorene 14. Som vist er låsen 16 under belastning. Fravær av et holdetrykk på den fingeraktuerbare delen 16E i posisjonen vist i fig. 17, vil medføre at spissdelen 16D og den fingeraktuerbare delen 16E vil gå tilbake til sin hvileposisjon som vist i fig. 16.

Fig. 18 viser låsen 16 og ventilaktuatoren 14 i en ikke låst tilstand klar for nedtrykking av ventilaktuatoren 14. Spissdelen 16D til låsen 16 er beveget oppover i en retning vist med pilen i inngrep med hulrommet 27 til aktuatoren 14. Fortrinnsvis på grunn av belastningen som låsen 16 er under når spissdelen 16D inngriper den delen av aktuatoren 14 som er definert av hulrommet 27, fjerning av holdetrykket fra den fingeraktuerbare delen 16E med en gang spissdelen 16D har inngrepet med, dvs. innført i hulrommet 27, vil ikke resultere i at spissdelen 16D eller den fingeraktuerbare delen 16E glipper mot deres respektive låste posisjoner, men vil holde lighteren i en ikke låst tilstand som vist i fig. 18 inntil ventilaktuatorene 14 trykkes ned.

Påføring av fingertrykk til den fingernedtrykkbare overflaten av ventilaktuatoren 14 som vist i fig. 18 vil medføre tilstanden vist i fig. 19, hvor ventilaktuatorene 14 er nedtrykket og derved tillate brennstoffstrøm gjennom ventilen og brennstoffdysen (ikke vist). Spesielt vil nedtrykking av ventilaktuatoren 14 presse låsen 16 nedover mot sin delvis låste posisjon. Forutsatt at den gnistdannende hjulanordningen var aktuert i kombinasjon med ventilaktuatoren 14 som nedtrykkes, vil brennstoffet strømme gjennom brennstoffdysen og antennes. Dette brennstoffet vil fortsette å strømme og brenne så lenge det opprettholdes tilstrekkelig trykk på ventilaktuatoren 14.

Med en gang trykket fjernes fra ventilaktuatoren 14 vil ventilaktuatorene 14 bevege seg oppover på grunn av fjærkraften fra fjæren 30 og flammen vil slukkes. Fortrinnsvis når ventilaktuatoren 14 beveges oppover, forblir låsen 16 i nedre posisjon siden friksjonskreftene mellom låsen 16 og aktuatoren 14 er mindre enn de kreftene som er nødvendig for å løfte låsen og overvinne f.eks. krefter mellom låsen 16 og deler av legemet 12 definert av kanalen 35. Med en gang ventilaktuatoren 14 beveges oppover i en tilstrekkelig grad, vil spissdelen 16D og den fingeraktuerbare delen 16E beveges i en retning motsatt det som er vist ved pilen i fig. 17 mot deres hvileposisjon.

Selv om fig. 1 til 19 angir lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse med en utførelsesform av ventilaktuator og låsemekanisme, som virker ved å bevege låsemekanismen innover (F1) og deretter oppover (F2), viser fig. 20 til 28 lighteren i henhold til foreliggende oppfinnelse med en alternativ utførelsesform av ventilaktuatoren og låsemekanismen som opereres ved å bevege låsemekanismen først på kryss (F1), deretter innover (F2) og deretter oppover (F3). Denne utførelsesformen kan også virke ved å bevege låsemekanismen først innover, deretter på kryss og deretter oppover.

Mer spesielt viser fig. 20 en ventilaktuator 114 og en lås 116 og fig. 21 til 23 viser låsen i større detalj. Ventilaktuatoren 14 har en tilsvarende konstruksjon og funksjon som ventilaktuatoren 14 i fig. 4. Elementene 136, 138, 139 til ventilaktuatoren 14 tilsvarer elementene 36, 38, 39 til ventilaktuatoren 14 (fig. 4).

Låsen 116 er fortrinnvis tilveiebragt med en langstrakt del 150 som tilsvarer den langstrakte delen 16F i fig. 4. Låsen 116 er også tilveiebragt ved en fingeraktuerbar del 152 som brukeren anvender for å bevege låsen og spesielt for å bevege en første spissdel 154 på kryss mot en andre spissdel 156 og

derved lukke åpningen 158 mellom dem (fig. 21). Den fingeraktuerbare delen 152 blir deretter brukt for å bevege den første og andre spissdelen 154, 156 (som er forholdsvis nær hverandre) innover, slik at delen 154 og 156 innrettes ved hulrommet 127 i ventilaktuatoren 114. Innrettet på denne måten beveges den fingeraktuerbare delen 152 oppover for å presse spissdelene 154 og 156 oppover og inn i hulrommet 127. Med en gang delene 154 og 156 inngriper hulrommet 127, kan trykket frigjøres fra den fingeraktuerbare delen 152 og lighteren vil forbli i sin ikke låste tilstand inntil brukeren trykker ned ventilaktuatoren 114 på samme måte som beskrevet i forbindelse med fig. 1 til 19.

I låst eller lukket situasjon vist i fig. 24, vil en øvre overflate til den første spissdelen 154 og en øvre flate til den andre spissdelen 156 hver støte mot en nedre overflate 114A til ventilaktuatoren 114 og derved forhindre nedtrykking av ventilaktuatoren 114. Som i utførelsesformen vist i fig. 1 til 19, kan det tilveiebringes en liten åpning mellom overflatene 114A og hver av spissdelene 154, 156. Bevegelsen nedover av låsen 116 forhindres på samme måte som beskrevet i forbindelse med utførelsesformen i fig. 1 til 19.

Fortrinnsvis er formen til hulrommet 127 slik at spissdelene 154, 156, dersom de er adskilt av åpningen 158 som vist i fig. 21, ikke kan innføres i hulrommet 127. Imidlertid vil en kraft F1 som påføres den fingeraktuerbare delen 152 medføre at delen 154 beveges mot delen 156 slik at de umiddelbart nærliggende delene 154 og 156 til slutt kan innføres i hulrommet 127.

Ytterligere vil en slik utforming forenkle den elastiske bevegelsen av låsen 116 og/eller deler derav. En slik utforming forenkler også fastholdelsen av lighteren og spesielt låsen 116 i en ikke låst eller ikke inngripende posisjon med en gang låsen er plassert i en slik låst

posisjon og inntil ventilaktuatoren 114 nedtrykkes og frigjøres.

I fig. 24 til 27 er det vist operasjonssekvensen som utføres for å bruke lighteren. Spesielt fig. 24 angir lighteren i en låst situasjon hvor låsemekanismen er i sin låste hvileposisjon og derved forhindrer nedtrykking av ventilaktuatoren. I situasjonen vist i fig. 25 er spissdelen 154 beveget til en posisjon umiddelbart nærliggende spissdelen 156 for å muliggjøre at de nærliggende spissdelene 154, 156 kan innføres i hulrommet 127 (ikke vist). Spesielt beveges spissdelen 154 mot spissdelen 156 ved påføring av en brukerpåført kraft F1 til den fingeraktuerbare delen 152 i en kryssvis retning (se fig. 20 til 23). En slik kryssende bevegelse etterfølges av bevegelse av spissdelene 154, 156 innover for å innrette spissdelene med hulrommet 127. Bevegelsen innover skjer ved påføring av en brukerpåført kraft F2 til den fingeraktuerbare delen 152 i en retning innover (se fig. 20 til 23). En slik bevegelse innover etterfølges av bevegelse av spissdelene 154, 156 oppover, slik at spissdelene 154, 156 treffer hulrommet 127 som vist i fig. 26. Bevegelsen oppover skjer ved påføring av en brukerpåført kraft F2 til den fingeraktuerbare delen 152 i en retning oppover (se fig. 20 til 23). Med en gang spissdelene 154, 156 treffer hulrommet 127, er lighteren i helt ikke låst tilstand og forblir slik, som angitt i fig. 26. Nedtrykking av ventilaktuatoren 114 ved dette punktet kombinert med og fortrinnsvis forutgått av rotasjon av den gnistdannende hjulanordningen vil medføre at lighteren opererer og vil også medføre at låsen 116 beveges nedover i kanalen 35 (fig. 3) som vist i fig. 27. For å forenkle forståelsen, er åpningen mellom spissdelene 154, 156 og ventilaktuatoren 114 overdrevet i figurene.

Fig. 28 viser den ikke låste lighteren i fig. 26 mer detaljert. Spesielt viser fig. 28 nødvendigheten av at

spissdelene 154, 156 ligger forholdsvis nær hverandre for å kunne føres inn i hulrommet 127.

Selv om det er innlysende at oppfinnelsen her er beskrevet slik at den oppfyller hensiktene nevnt over, bør det legges merke til at det kan gjøres forskjellige modifikasjoner og utførelsesformer av fagmannen som er ment å dekkes av de medfølgende krav som faller innen foreliggende oppfinnelses beskyttelsesomfang.

Mer spesielt er låsemekanismen og lighteren beskrevet her, ikke begrenset til anvendelse i engangslighteren. Det kan ytterligere tilveiebringes en flammehøydejusteringsmekanisme for selektiv justering av flammens høyde. Videre er foreliggende oppfinnelse ikke begrenset til en låsemekanisme som er en lås som først beveges i en retning innover, deretter i en retning 90° fra retningen innover eller først i en kryssende retning og deretter i en innoverretning og til slutt i en oppoverretning for å innrette en inngrepsdel til låsen med et hulrom i ventilaktuatoren for å muliggjøre nedtrykking av aktuatoren. For eksempel kan det anvendes en lang rekke låsemekanismer eller virkninger som f.eks. mekanismer med høyre-venstre, fremre-bakre, over og ned, inn og over, over og opp, etc. type virkninger eller alle slike virkninger koblet med en bevegelse innover. På samme måte kan låsen være anordnet ved andre posisjoner i lighterlegemet for å forhindre nedtrykking av ventilaktuatoren ved inngrep med andre deler av ventilaktuatoren. For eksempel kan låseorganet være plassert ved en side av lighteren i motsetning til det bakre av lighteren som er vist i figurene.

P a t e n t k r a v

1.
Flammedannende lighter (10) innbefattende:

et hus (12) med en yttervegg (12) som definerer en øvre kant (12B) langs sin periferi, hvilket hus definerer et reservoar (15) som kan inneholde brennstoff (9) under trykk;

en ventil (20,71) selektivt aktuerbar mellom en lukket posisjon som forhindrer utslipp av brennstoffet (9) fra reservoaret (15) og en åpen posisjon som tillater utstrømning av brennstoff (9) fra reservoaret (15) gjennom ventilen (20);

en ventilaktuator (14,64) med en nedtrykkbart parti som er bevegelig for å aktuere ventilen (20) for bevegelse mellom første og andre posisjoner som henholdsvis tilsvarer den lukkede og åpne ventilposisjonen;

en gnistdannelsesanordning (18,66) som kan danne gnister ved en posisjon nær utløpsåpningen for et gassformig medium til ventilen for derved selektivt å medføre antennelse av brennstoffet; og

et låseorgan (16,70) anbragt under ventilaktuatoren,
k a r a k t e r i s e r t v e d at låseorganet (16,70) er bevegelig mellom
(i) en låst posisjon, anbragt mellom ventilaktuatoren (14,64) og huset (12) slik at bevegelse av ventilaktuatoren (14,64) til den andre posisjonen er blokkert ved kontakt mellom ventilaktuatoren (14,64), et kontaktparti (16B) til låseorganet og den øvre kanten (12B) av huset, og
(ii) en ikke-låst posisjon som tillater bevegelse av ventilaktuatoren (14,64) til den andre posisjonen, hvor låseorganet (16,70) er ført innover med hensyn til ytterveggen (12) til den ikke-låste posisjonen fra den låste posisjonen.

2.
Lighter (10) i henhold til krav 1, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at låseorganet (16,70) er bevegelig med ventilaktuatoren (14,64) fra den første posisjonen til den andre posisjonen.

3.
Lighter (10) i henhold til krav 1, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at låseorganet (16,70) er i kontakt med ventilaktuatoren (14,64) i den ikke-låste posisjonen.

4.
Lighter (10) i henhold til krav 3, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at den ytterligere innbefatter et elastisk element (16F) som fjærbelaster låseorganet (16,70) i kontakt med ventilaktuatoren (14,64) i den ikke-låste posisjonen, og hvor nedtrykning av ventilaktuatoren medfører en bevegelse mellom låseorganet (16,70) og ventilaktuatoren (14,64) slik at det elastiske elementet (16F) automatisk fører låseorganet (16,70) tilbake til den låste posisjonen.

5.
Lighter (10) i henhold til krav 4, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at låseorganet (16,70) er bevegelig innover og oppover mot et hulrom (27) i ventilaktuatoren (14,64) inntil ventilaktuatoren trykkes ned, hvorved brennstoff strømmer ut av ventilen og låseorganet beveges tilbake under ventilaktuatoren når ventilaktuatoren er frigjort.

6.
Lighter (10) i henhold til krav 4, k a r a k t e r i-
s e r t v e d at låseorganet (16,70) er bevegelig på tvers, deretter innover og deretter oppover mot et hulrom (27) i ventilaktuatoren (14,64) inntil ventilaktuatoren er nedtrykket, hvorved brennstoff slipper ut av ventilen og

låseorganet beveges tilbake under ventilaktuatoren når ventilaktuatoren er frigjort.

7.

Lighter (10) i henhold til krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at låseorganet (16,70) er bevegelig innover, deretter på tvers og deretter oppover mot et hulrom (27) i ventilaktuatoren (14,64) inntil ventilaktuatoren (14,64) er trykket ned, hvorved brennstoff slipper ut av ventilen og låsen går tilbake under ventilaktuatoren når ventilaktuatoren er frigjort.

8.

Lighter (10) i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at bevegelse av ventilaktuatoren (14,64) i den låste posisjonen helt eller delvis er blokkert ved kontakt mellom ventilaktuatoren (14,64), et kontaktparti (16C) til låseorganet og et kontaktdannende husparti (12C).

9.

Lighter i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at den låste posisjonen innbefatter et inngrepsparti (16A) av låseorganet (16,70) anbragt mellom ventilaktuatoren (14,64) og huset (12) for å blokkere nedtrykking av ventilaktuatoren (14,64) og hvor bevegelse innover av låseorganet (16,70) og inngrepspartiet (16A) mot lengdeaksen ved påføring av en brukerpåført kraft (F1) direkte på låseorganet (16,70) setter inngrepspartiet (16A) i en posisjon som tillater nedtrykning av ventilaktuatoren (14,64) og hvor etterfølgende bevegelse av låseorganet (16,70) langs den første retningen anbringer låseorganet (16,70) i den ikke-låste posisjonen.

10.

Lighter i henhold til krav 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at låseorganet (16,70) danner inngrep med et parti av lighteren (10) i den ikke-låste posisjonen og holdes i den ikke-låste posisjonen ved inngrep uten ytterligere bruker-

påført kraft inntil ventilaktuatoren (14,64) er trykket ned og frigjort av brukeren.

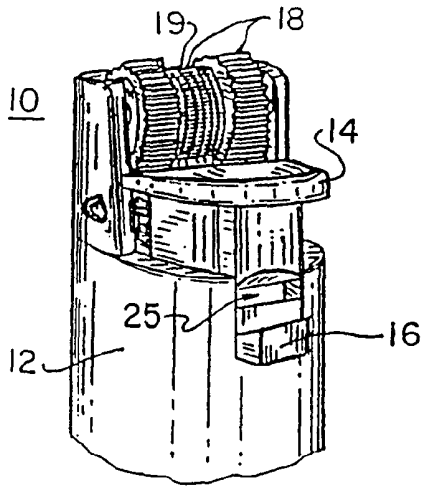


FIG. 1

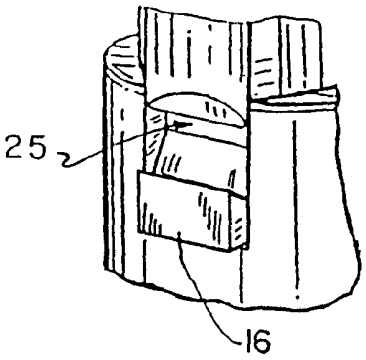


FIG. 2A

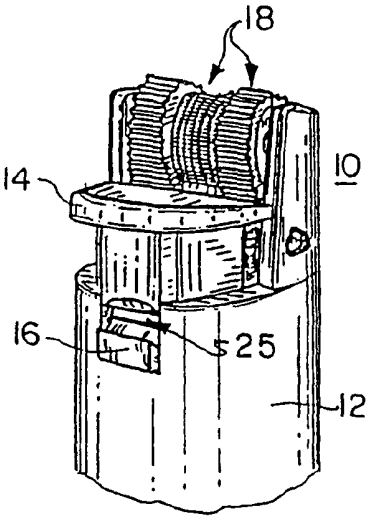


FIG. 2B

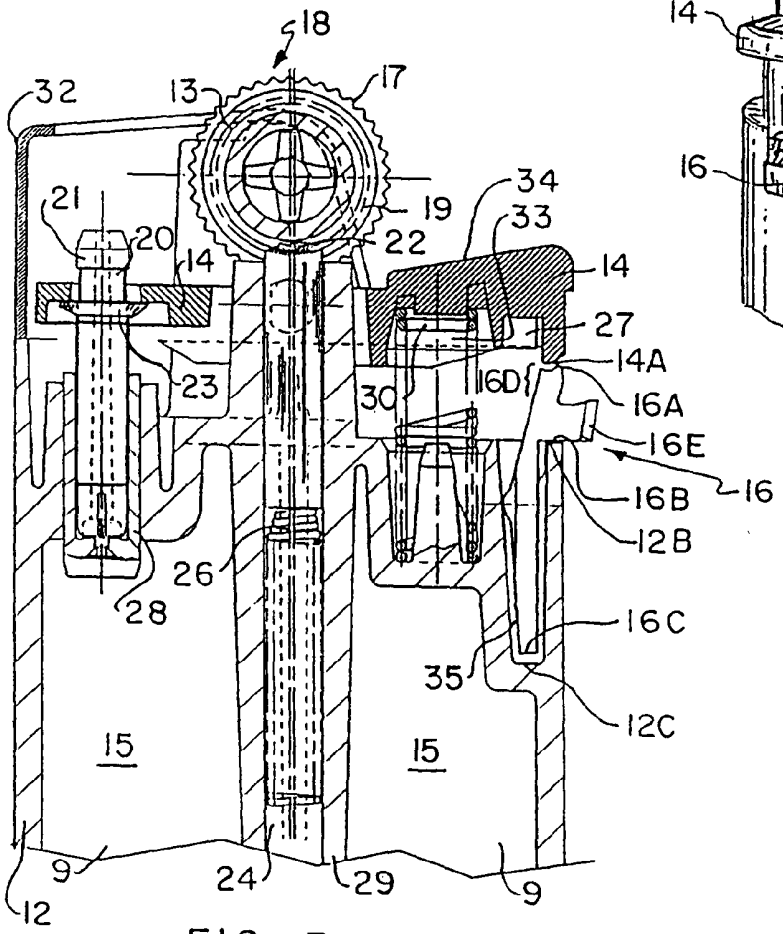


FIG. 3

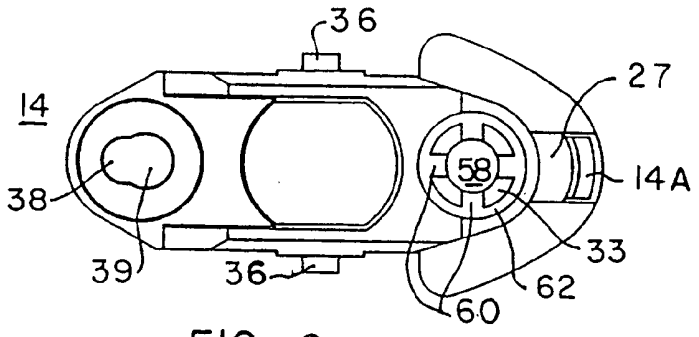


FIG. 6

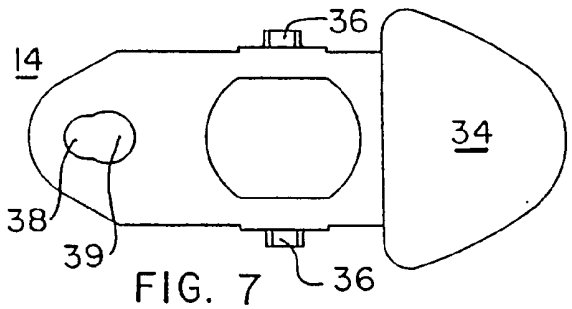


FIG. 7

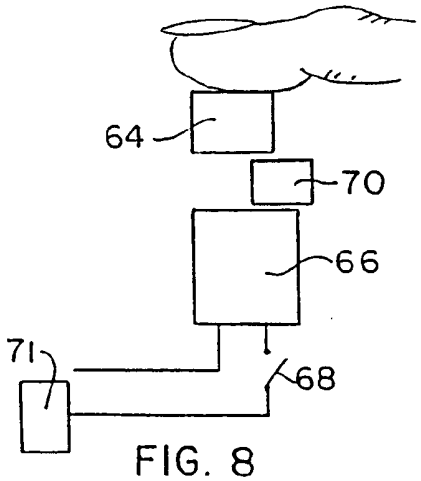


FIG. 8

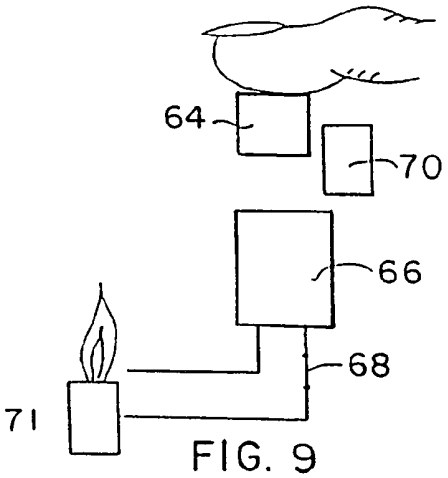


FIG. 9

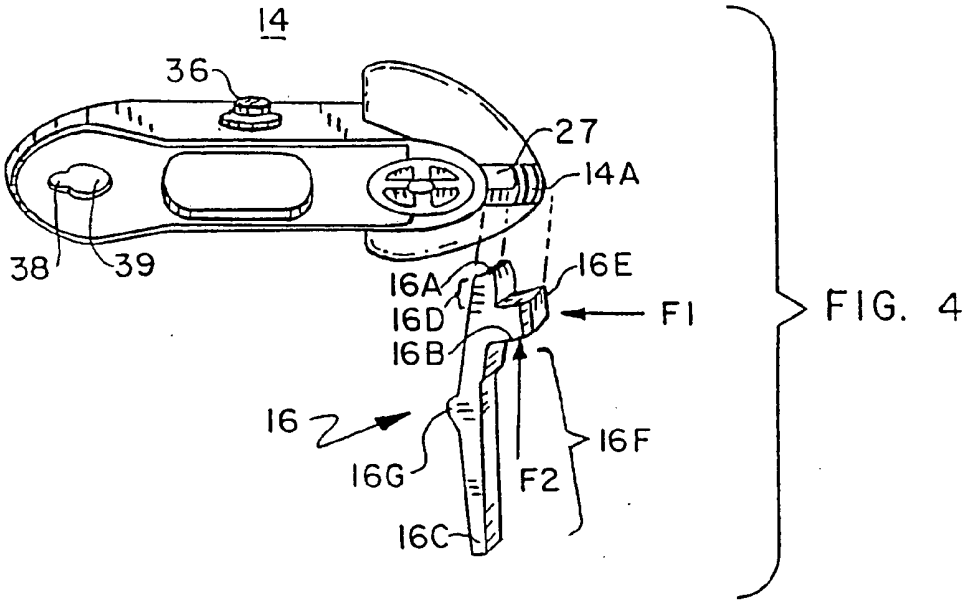

14
36
27
14A
38
39
16A
16E
16D
F1
16B
16
16F
16G
F2
16C

FIG. 4

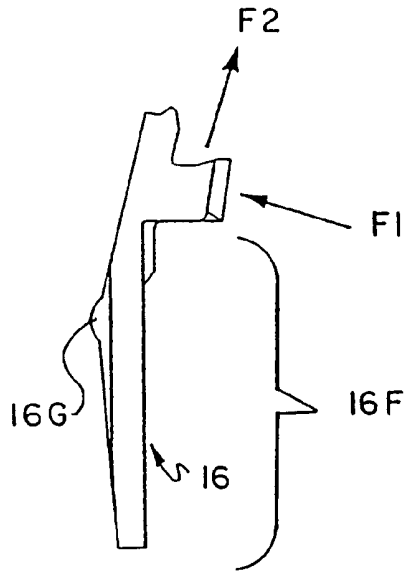

F2
F1
16G
16F
16

FIG. 5

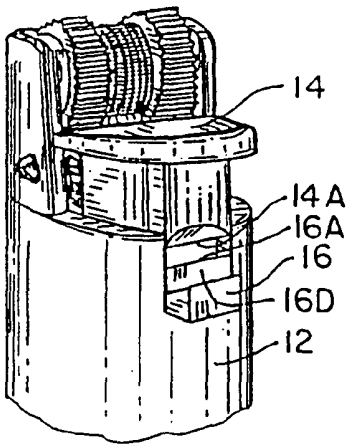


FIG. 10

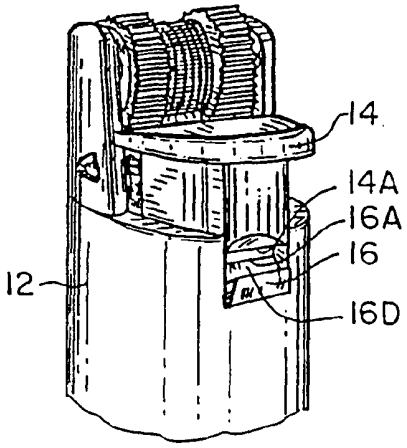


FIG. 11

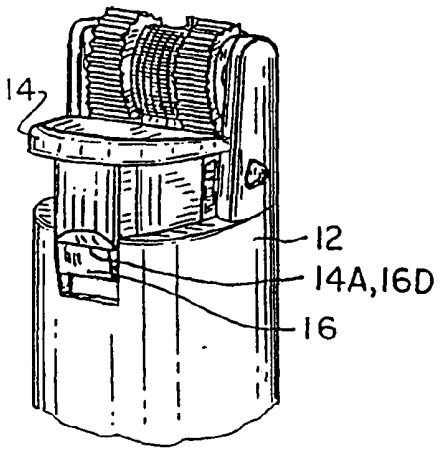


FIG. 12

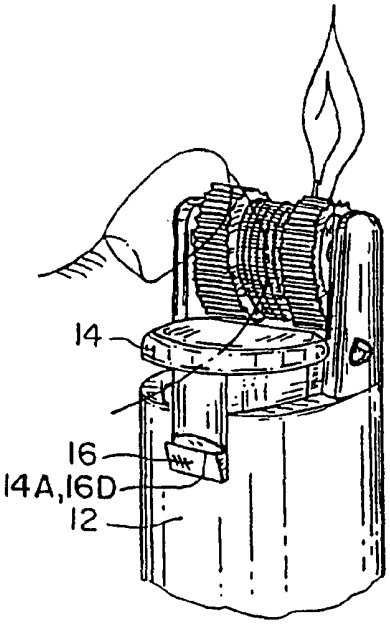


FIG. 13

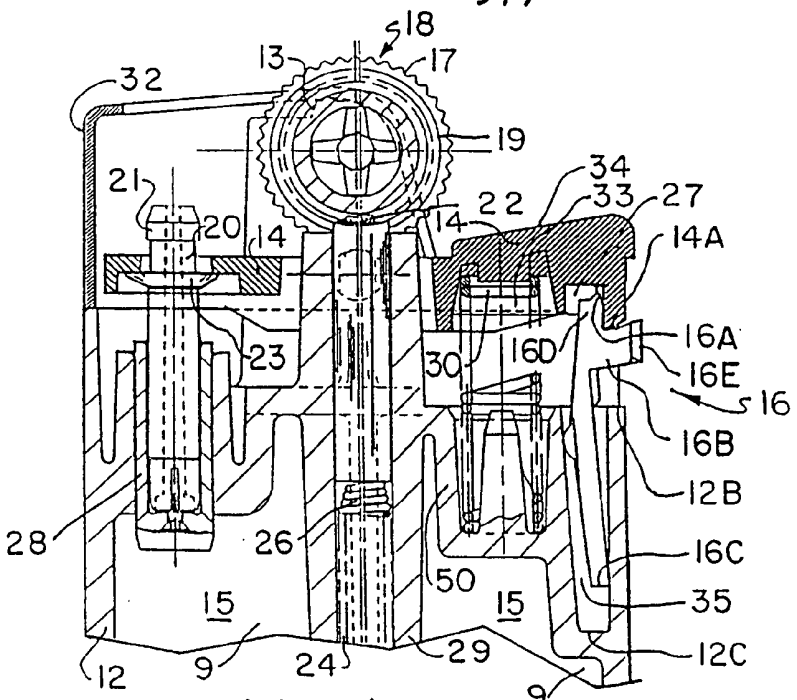

18
13
17
32
19
34
21
33
27
22
20
14
14A
23
16D
16A
30
16E
16
16B
12B
28
26
16C
50
15
15
35
12C
12
9
24
29
9

FIG. 14

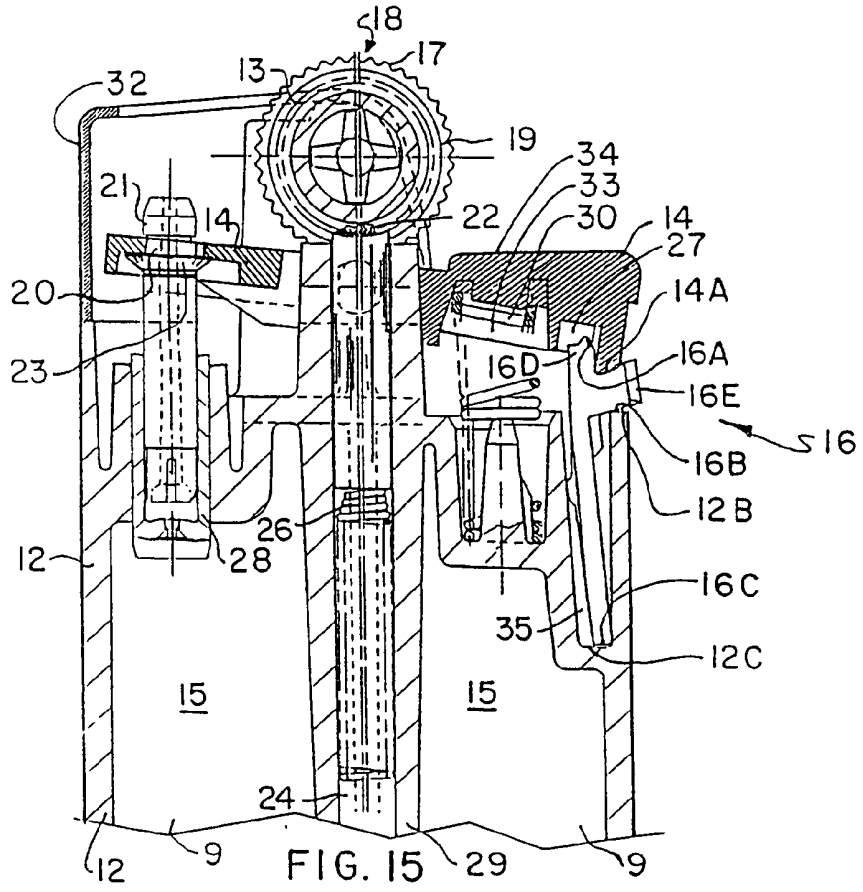

18
17
13
32
19
34
21
33
22
30
14
27
14
14A
20
23
16D
16A
16E
16
16B
12B
26
12
28
16C
35
12C
15
15
24
12
9
29
9

FIG. 15

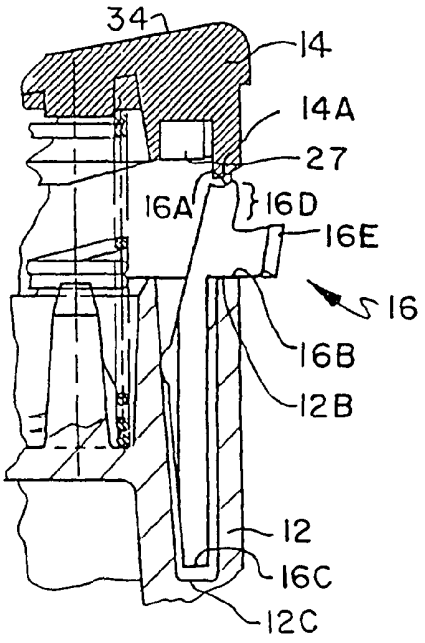


FIG. 16

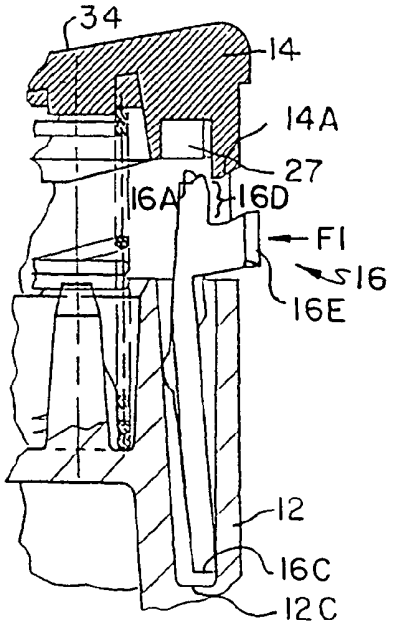


FIG. 17

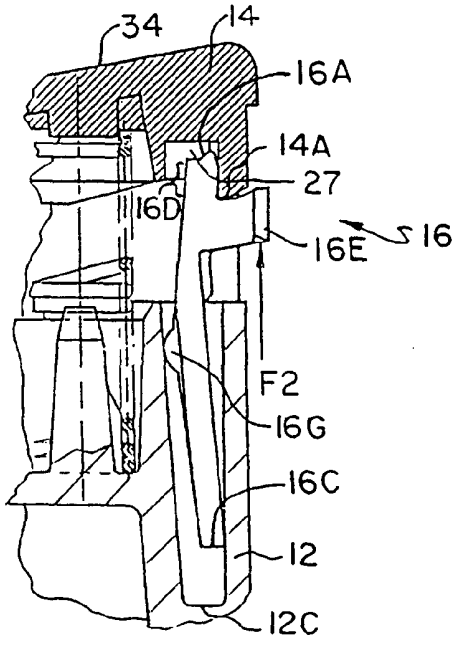


FIG. 18

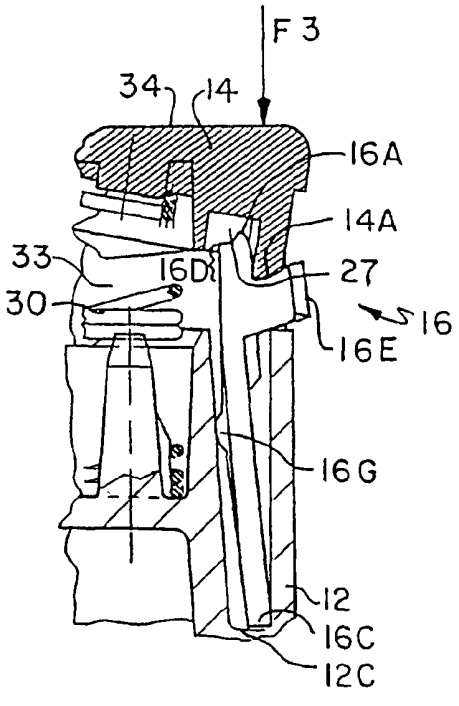


FIG. 19

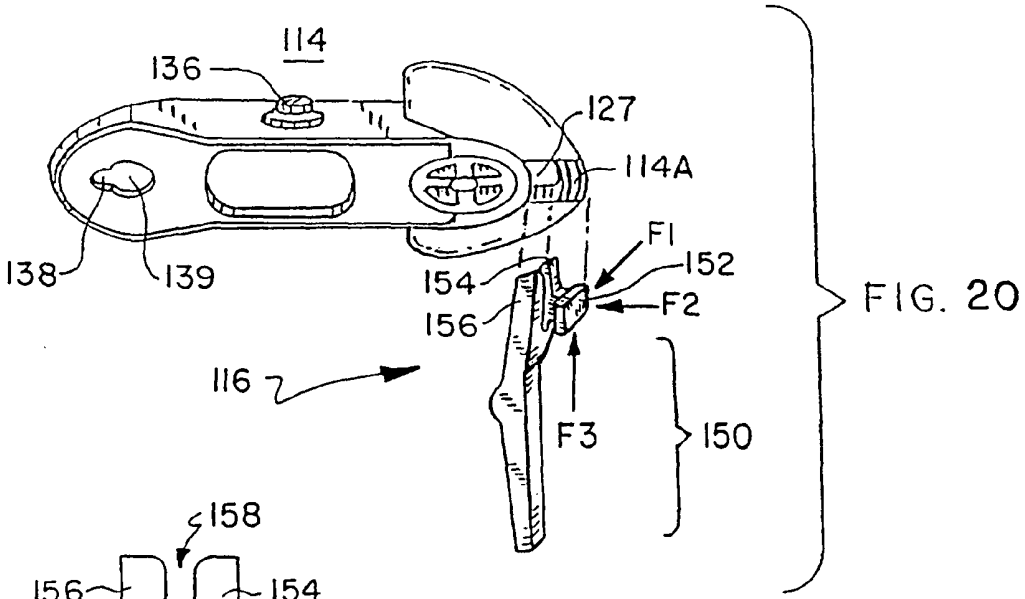


FIG. 20

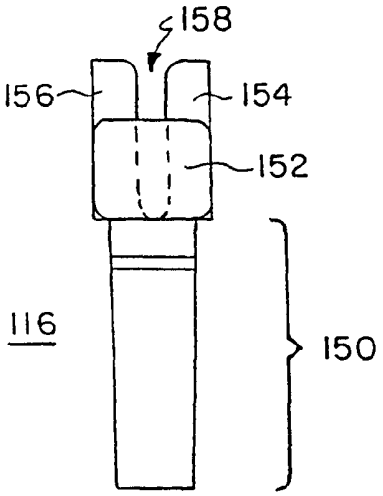


FIG. 21

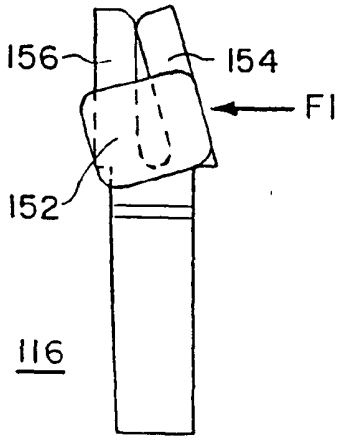


FIG. 22

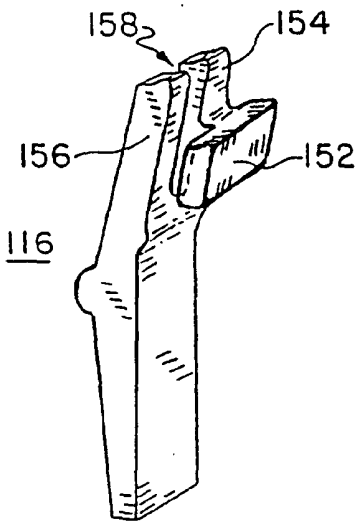


FIG. 23

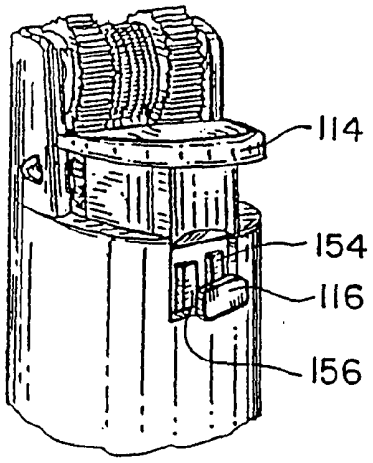


FIG. 24

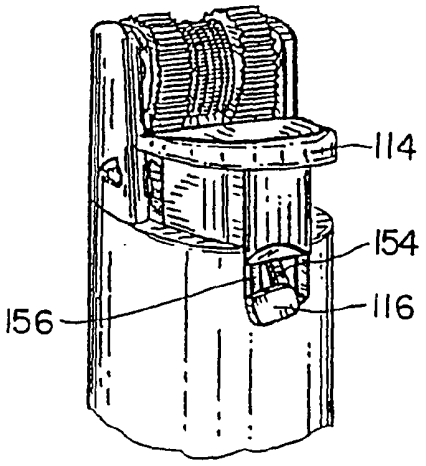


FIG. 25

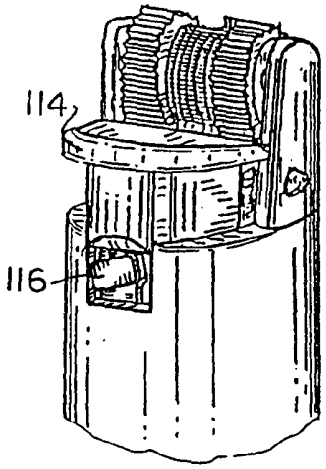


FIG. 26

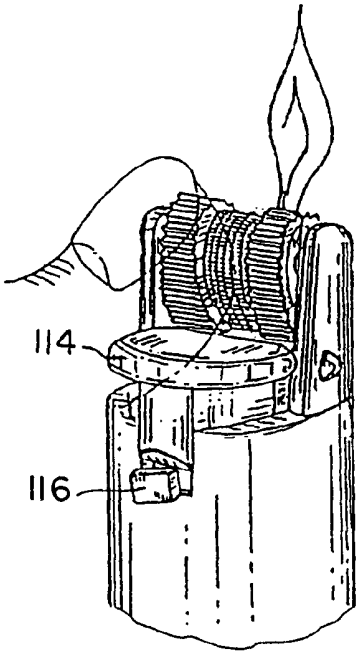


FIG. 27

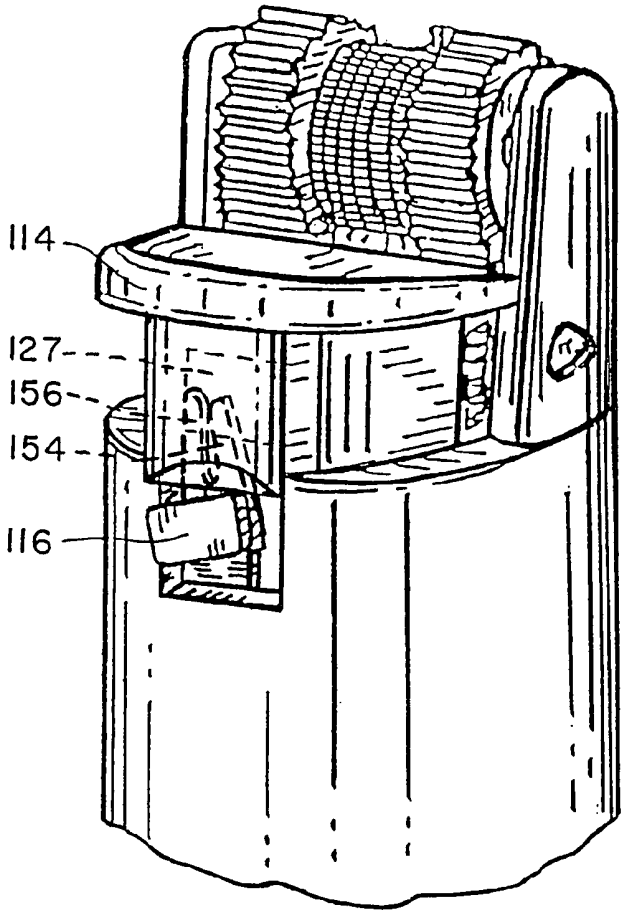


FIG. 28