



PATENTNI SPIS BR. 12012

Mercier Jean, inženjer, Neuilly sur Seine, Francuska.

Usavršenja kod prigušivača udara,

Prijava od 2 januara 1935.

Važi od 1 maja 1935.

Traženo pravo prvenstva od 9 januara 1934 (Francuska).

Ovaj se pronalazak odnosi na prigušivače udara se tečnošću takvoga tipa, kod koga se zatvoreni prostor promenljivog oblika nalazi u vezi sa jednom šupljinom pomoću jednog ili više prolaza, koji mogu biti zatvoreni zatvaračkim organima. Glavni cilj pronalaska leži u tome, da se prekine veza između zatvorenog prostora promenljivog oblika i sporedne šupljine, kada bi sila udara koga treba prigušiti proizvela počevši od položaja mirovanja preterano pomeranje između suprotnih zidova prostora promenljivog oblika i zatim da se otvori veza kada kretanje promeni smisao (pravac) tako da se smanji reakcija dopuštajući tako stvorenom nad pritisku da se širi u sporednoj šupljini.

Prigušivači prema pronalasku mogu biti dopunjeni ventilom sigurnosti koji stavlja u vezu zatvoreni prostor promenljivog oblika sa sporednom šupljinom, kada pritisak dostigne granicu opasnu po konstrukciju i kada može da proizvede mehaničke prskotine. Na taj se način dobija prigušivač koji je sposoban da za vreme velikog dela svoga hoda absorbira maksimum energije i da je dovede u sklad sa posmatranim mehaničkim otporima.

Pronalazak može naročito da se primeni kod spuštača na zemlju avijona, kod odbojnika na lokomotivama, kod kočnica oruđa, kod vešanja automobila i t. d.

Na priloženom su nacrtu primera radi predstavljena razna izvođenja predmeta pronalaska.

Sl. 1 do 6 pokazuju podužne preseke svakog od šest oblika izvođenja, koji će biti doznije opisani.

Kod oblika izvođenja prema sl. 1 cilindar 1 odvojen je od pomoćne šupljine 2 pregradom 3 probušenom otvorom 4 u kome može da klizi uz tvrdo trenje cev 5. Klip 6 može da klizi u cilindru 1 i snabdeven je šupljim stablom 7 koje može da klizi uz blago trenje u cevi 5 i na svom gornjem kraju ima proširenje 8. Na krajevima stabla 7 koje je šuplje smešteni su otvori 9 i 10, koji omogućavaju vezu cilindra 1 i pomične šupljine 2. Kada se pod udarom odn. pod uticajem udara klip 6 i pregrada 3 međusobno približe, onda tečnost prvo prolazi slobodno iz cilindra 1 u šupljinu 2 kroz otvor 9, cev 7 i otvor 10, ali kada je amplituda kretanja odn. pomeranja između pregrade 3 i klipa 6 destigla izvesnu određenu vrednost, otvor 9 je zatvoren cevju 5 tako, da tečnost ne može više da prolazi kroz cilindar u pomoćnu šupljinu. Tečnost se stiska dakle u cilindru 1 i pruža sve veći i veći otpor međusobnom približavanju klipa 6 i pregrade 3. Za vreme približavanja klip 6 će se osloniti o cev 5 i povući će je sa sobom. Ventil sigurnosti 11 koji zatvara otvor 12 u pregradi 3 dozvoljava prolaz tečnosti iz cilindra 1 u šupljinu 2 u slučaju da pritisak u cilindru 1 dostigne preteranu vrednost, koja bi mogla da prouzrokuje mehaničko lomljenje.

Čim uredaj počne da se vraća u svoj položaj mirovanja, otvor 9 se otkriva i na

taj se način ostvaruje ponova veza između cilindra 1 i šupljine 2, čime se sprečava suviše naglo udaljavanje između klipa 6 i pregrade 3 pa prema tome i otkakivanje.

Kada, obrnuto tome, udar ima za dejstvo razmicanje klipa 6 od pregrade 3, onda tečnost prvo slobodno prolazi iz šupljine 2 u cilindar 1; posle izvesnog relativnog međusobnog pomeranja klipa i te pregrade biće otvor 10 pokriven cevju 5 tako, da se sve veća i veća praznina stvara u cilindru 1, koja se prema tome protivi udaljivanju klipa 6. Za vreme toga udaljivanja proširenje 8 će se osloniti o cev 5 i povući će je sa sobom. Cim uređaj počne da se vraća u svoj položaj mirovanja, otvor 10 će se otvoriti odn. otkriti i ponovo će obrazovati vezu između cilindra 1 i šupljine 2 sprečavajući odn. još uvek umanjujući otkakivanje.

Očividno je da se može regulisati dužina cevi 5 i otstojanja koja odvajaju otvore 9 i 10 odnosno klipa 6 i proširenja 8, da bi dobili razne efekte prigušivanja.

Kod oblika izvođenja prema sl. 2 u cilindru 13 može da klizi klip 14 koji u cilindru ograničava dva prostora, od kojih je jedan zatvoreni prstenasti prostor promenljivog oblika 15, a drugi pomoćna šupljina 16. U otvoru 17 klipa 14 može da klizi cev 18 uz tvrdo trenje, kroz koju prolazi cev 19 uz blago trenje i ova je cev snabdevena na svojim krajevima otvorima 20 i 21. Ova cev 19 može da dopre do suprotnih zidova cilindra 13 u položaju mirovanja. Ona može isto tako u tome položaju da ostavlja izvesnu igru u odnosu na te suprotne zidove kao što to pokazuje slika. Ventil sigurnosti 22 omogućava vezu između prostora 15 i prostora 16 u slučaju preteranog pritiska u prostoru 15. Delovanje ovoga uređaja je sasvim slično delovanju uređaja sa sl. 1. Ovaj je uređaj naročito povoljan za sprave za pristajanje avijona na zemlju.

Uređaj na sl. 2a razlikuje se od uređaja na sl. 2 time, što cev 18a tvrdoga trenja obuhvata klip 14, pri čemu je cev 19 izostavljena. Funkcionisanje je isto, kao i u slučaju na sl. 2.

Kod primera izvođenja na sl. 3 cilindar 23, koji je zatvoren na svoja dva kraja može da klizi u cilindru 24, koji je ujedinjen sa klipom 25 klizećim u cilindru 23 pomoću šupljeg stabla 26, te se na taj način ograničavaju tri prostora 27, 28 i 29 promenljive zapremine. Cev 30 može da klizi uz tvrdo trenje u otvoru smeštenom u klipu 25. Otvor 31 u šupljem stablu 26 omogućava stalnu vezu između krajnjih prostora 27 i 29.

Kada udar ima kao posledicu da sabije cilindar 23 u cilindar 24, prostori 27 i 29 smanjuju svoju zapreminu, dok prostor 28

povećava zapreminu. Tečnost prelazi dakle iz prostora 27 i 29 u prostor 28 na otvor 31, cev 26 i cev 30. Kada amplituda pomeranja između dva cilindra 23 i 24 dostigne određenu vrednost donji zid cilindra 23 zatvoriće donji kraj cevi 30 i tako će sprečiti svaku vezu sa prostorom 28. Tečnost se dakle stiska u dva prostora 27 i 29 tako, da dva krajnja zida cilindra 23 rade svaki za svoj račun udvostručavajući na taj način absorbovanu energiju za istu amplitudu. Za vreme dok cilindar 23 nastavlja da se zabija u cilindar 24 donji zid cilindra 23 povlači cev 30 tako, da kada uređaj dospe u položaj mirovanja, onda se donji kraj cevi 30 odmah otvara i ponovo stvara vezu sa prostorom 28.

Slično dejstvo se proizvodi kada početni udar ima za dejstvo povlačenje cilindra 23 iz cilindra 24 stiskajući tečnost u prostoru 28 do trenutka kada se gornji zid cilindra 23 ne osloni o cev 30 povlačeći sa sobom tu cev 30.

I u tome slučaju može se regulisati dužina cevi 30 da bi dobili razna dejstva prigušivanja. Ventil sigurnosti 32 igra istu ulogu, kao i ventili sigurnosti 11 i 22 kod prethodnih primera.

Kod oblika izvođenja po sl. 4. pregrada 35 snabdevena otvorom 36 odvajajući cilindar 33 od sporedne šupljine 34. Klip 37 koji može da klizi u cilindru 33 nosi cev 38 u kojoj može da se vodi pomoćni klip 39 koga gura opruga 40 prema otvoru 34 tako, da zatvarač 41, priključen na taj klip 39, može da zatvori taj otvor 34. U klipu 37 je smešten ventil 42 guran oprugom 43, koji dozvoljava stisnutoj tečnosti u cilindru 33 da pređe u cev 38. Sigurnosni ventil 44 igra istu ulogu kao i sigurnosni ventili 11, 22 i 32 kod prethodnih primera.

Kada se usled udara pregrada 35 približi klipu 37, zatvarač 41 će zatvoriti otvor 36 i počevši od toga trenutka tečnost je stisnuta u cilindru 33 prigušujući pomeranje relativno između pregrade 35 i klipa 37. Stisnuta tečnost u cilindru 33 podiže ventil 42 i prodire u cev 38 iznad pomičnog klipa 39. Za vreme kretanja u nazad u položaj mirovanja, pregrada 35 se udaljuje od klipa 37 i pomoćni klip 39 se povlači sa tim klipom 37 u isto vreme kada i zatvarač 41 usled prisutnosti stisnute tečnosti u cevi 38, pošto je ta tečnost zadržana ventilom 42. Iz ovoga sleduje, da kada počne kretanje u nazad, otvor 36 se otkriva i ostvaruje vezu između cilindra 33 i sporedne šupljine 34. Primećuje se dakle, da ventil 42 sprečava zatvarač 41 da se brzo ponovo penje pod pritiskom opruge 40 za vreme kretanja u nazad odn. povratka. Prigušujuće dejstvo može biti takode regulisano otstojanjem koje

odvaja zatvarač od otvora 36 u položaju mirovanja.

U prethodnim oblicima izvođenja zatvarački je organ bio upravlján neposredno jednim od suprotnih zidova zatvorenoga prostora promenljivoga oblika i bio je spojen sa tim zidom. Zatvarački organ ipak može biti pokretan i tako, da ne bude neposredno upravlján suprotnim zidovima zatvorenoga prostora promenljivog oblika. Primer izvođenja na sl. 5 pokazuje raspored kod koga zatvarački organ biva rukovođen pritiskom stvorenim u unutrašnjosti zatvorenog prostora promenljivog oblika. Pregrada 47 odvaja cilindar 45 od sporednog šupljeg prostora 46. U toj pregradi se nalazi vod 48 koji može biti zatvoren razvodnikom 49 podvrgnutog pritisku opruge 50. U položaju mirovanja opruga 50 gura razvodnik 49 u položaj naznačen na slici 5 tako, da ostavlja slobodan prolaz između cilindra 45 i šupljine 46. Ventil 51 obično je guran oprugom 52 prema donjem sedištu 53 u pregradi 47, ali taj ventil može biti i natrag gurnut prema gornjem sedištu 54 kada pritisak u cilindru 45 dovoljno pređe odn. prevazide pritisak u šupljini 46. Vod 55 dozvoljava, kada je ventil 51 odignut, da tečnost koja je stisnuta u cilindru 45 pređe ispod razvodnika 49 tako, da odvede taj razvodnik u vod 48 i da ga zatvori. Vod 56 dozvoljava pritisku šupljine 46 da deluje na ventil 51.

Kada udar približava klip 57 pregradi 47, pritisak u cilindru 45 penje se tada brže nego li u šupljini 46 usled gubitka opterećenja koji postoji u vodu 48. Čim razlika pritiska dostigne određenu vrednost, ventil 51 se otvara i stisnuta tečnost odilazi u cilindar 45 na vod 55 i tera u visinu razvodnik 49 tako da zatvori vod 48. Za vreme vraćanja ventil 51 ponova pada na svoje sedište 53 i razvodnik 49, odgurnut oprugom 50, ponovo ostvaruje vezu između cilindra 45 i šupljine 46.

Kod primera prema sl. 6 cilindar 58 je snabdeven pregradom 59 i sa jedne i sa druge strane te pregrade mogu da klize klipovi 60 i 61 spojeni sa stablom 62 u cilindru 58, sačinjavajući tri prostora promenljive zapremine 63, 64 i 65. Vod 66 u stablu 62 stvara stalnu vezu između krajnjih prostora 63 i 65. Kao i u primeru na sl. 3 mogla bi kroz pregradu 59 da prolazi uz tvrdo trenje cev otvorena na oba svoja kraja, koja bi bila naizmenično rukovođena klipovima 60 i 61 i u tome bi slučaju delovanje bilo identično sa delovanjem uređaja prema sl. 3. Kod primera predstavljenog na sl. 6 smešteni su u pregradi 59 na isti način kao što je to predviđeno za pregradu 47 na slici 5 vod

67, razvodnik 68, opruga 69, ventil 70 guran oprugom 71 i ventili 72 i 73.

Kada se, pod uticajem udara, klipovi 60 i 61 zabijaju u cilindar 58, tečnost u prostorima 63 i 65 je stisnuta i vraća se u prostor 64 kroz vodove 66 i 67. Kada razlika pritiska između prostora 63 i 65 i prostora 64 dostigne određenu vrednost, ventil 70 se otvara i stisnuta tečnost se izliva na vod 72 i tera u visinu razvodnik 68 tako da zatvori vod 67. Za vreme vraćanja ventil 71 ponovo pada na svoje donje sedište i razvodnik 68, odgurnut oprugom 69, ponovo stvara vezu između prostora 64 i prostora 63 i 65. Isto kao i u primeru na sl. 3, kada je razvodnik 68 u položaju zatvaranja, svaki od dvaju klipova 60 i 61 deluje za svoj račun udvajajući tako absorbovanu energiju za jednu istu amplitudu.

Očevidno je da pronalazak nije ograničen na ovde opisane oblike izvođenja i da je sposoban da se izrađuje u raznim varijantama a da se ne udaljimo od bitnosti pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Prigušivač udara sa tečnošću, kod koga zatvarački organ zatvara prolaz veze između zatvorenog prostora promenljivog oblika i sporedne šupljine, kada su se suprotni zidovi zatvorenog prostora promenljivog oblika pomerili jedan u odnosu na drugi počevši od njihovog početnog položaja za određeno donje otstojanje njihovog relativno maksimalnog pomeranja tako, da se tisnuti vazduh ili proređeni vazduh u zatvorenom prostoru protivi tome pomeranju, naznačen time, što relativno pomeranje između suprotnih zidova (3,6—35, 37—47,57) zatvorenog prostora promenljivog oblika (1, 33, 45) proizvodi otvaranje toga organa zatvarača (5,41,49) od početka kretanja u natrag zatvorenog prostora promenljivog oblika u svoj početni položaj, za otstojanje sistema počevši od početnog položaja koje je veće od otstojanja koje odgovara gore pomenutom zatvaranju organa zatvarača.

2. Prigušivač po zahtevu 1, naznačen time, što je organ zatvarač (5,18,30,41) nošen jednim od suprotnih zidova (3, 14, 25, 37) zatvorenog prostora promenljivog oblika i može da klizi u odnosu na taj zid kada se on osloni na drugi zid (6, 13, 23, 35) zatvorenog prostora promenljivog oblika.

3. Prigušivač po zahtevu 2, naznačen time, što je organ zatvarač (5, 18, 30) pritvrđen za zid koji ga nosi, pri čemu se drži uz taj zid uz tvrdo trenje.

4. Prigušivač po zahtevima 1 do 3, naznačen time, što je jedan od zidova (6)

zatvorenog prostora promenljivog oblika pritvrđen za cev (7) snabdevenu otvorima (9, 10) u blizini njenih krajeva, koja prolazi kroz drugu cev (5), koja uz tvrdo trenje prolazi kroz suprotni zid (3) zatvorenog prostora promenljivog oblika i sposobna je da zatvori te otvore.

5. Prigušivač po zahtevima 1 do 3, naznačen time, što jedan od suprotnih zidova (14) zatvorenog prostora promenljivog oblika nosi uz tvrdo trenje cev (18, 18a) otvorenu na svojim krajevima i koja može da bude zatvorena suprotnim zidom zatvorenog prostora promenljivog oblika.

6. Prigušivač po zahtevu 2, naznačen time, što se zatvarački organ (41) podvrgnut delovanju opruge (40) vodi u čauri (38) koja je pritvrđena za jedan od zidova (37) zatvorenog prostora promenljivog oblika i koja stoji u vezi sa tim zatvorenim prostorom pomoću ventila (42), koji se otvara prema toj čauri.

7. Prigušivač po zahtevu 1, naznačen time, što je organ zatvarač (49), guran prema svom položaju otvaranja oprugom (50), podvrgnut upravljenom u suprotnom smislu

tečnosti koja se nalazi u vodu (55) koji je u vezi bilo sa zatvorenim sudom promenljivog oblika bilo sa sporednom šupljinom uz posredovanje ventila (51) uravnoteženog oprugom (52).

8. Prigušivač po zahtevu 1, naznačen time, što su zatvoreni prostor promenljivog oblika i sporedna šupljina obrazovani od dva prostora (28, 29—64, 65) ograničena u cilindričnom omotaču (23, 24 ili 58) dvema poprečnim pregradama (74, 75 ili 60, 61), koje su međusobno kruto spojene i pomoću posredujuće pregrade (22 ili 59) mogu da prime relativno kretanje u odnosu na prethodne pregrade u aksijalnom pravcu cilindričnog omotača i time što ima četvrtu poprečnu pregradu (76 ili 77) u cilindričnom omotaču, koja je ujedinjena sa posredujućom pregradom te time određuje treći prostor (27, 63) i na taj način stoji u stalnoj vezi sa najudaljenijim od dvaju drugih prostora (29 ili 65).

9. Prigušivač po zahtevu 1, naznačen time, što je ventil sigurnosti (11—22—32) smešten između zatvorenog prostora promenljivog oblika i sporedne šupljine.

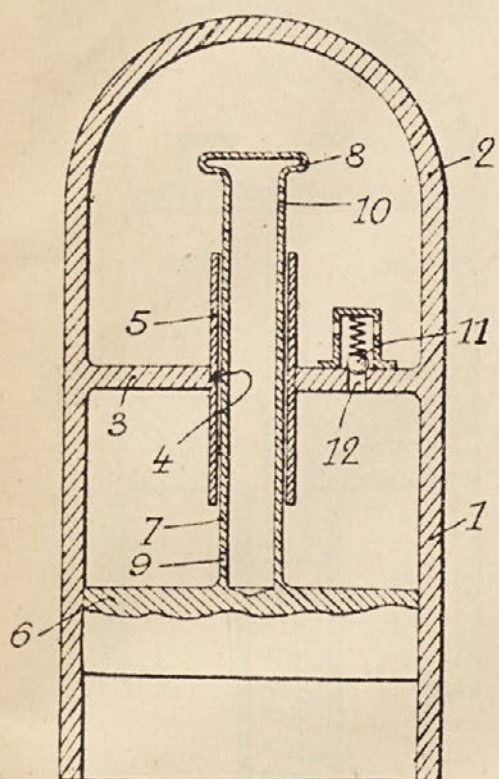
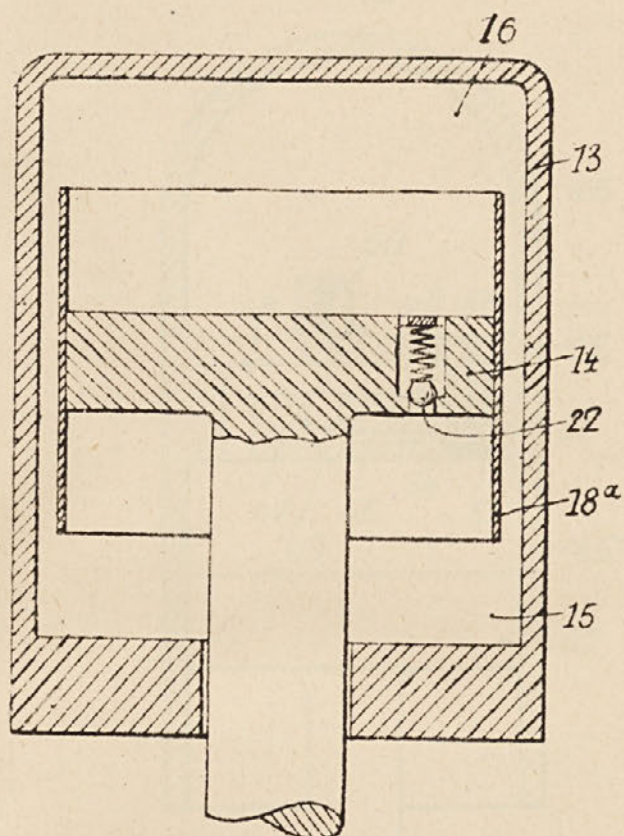
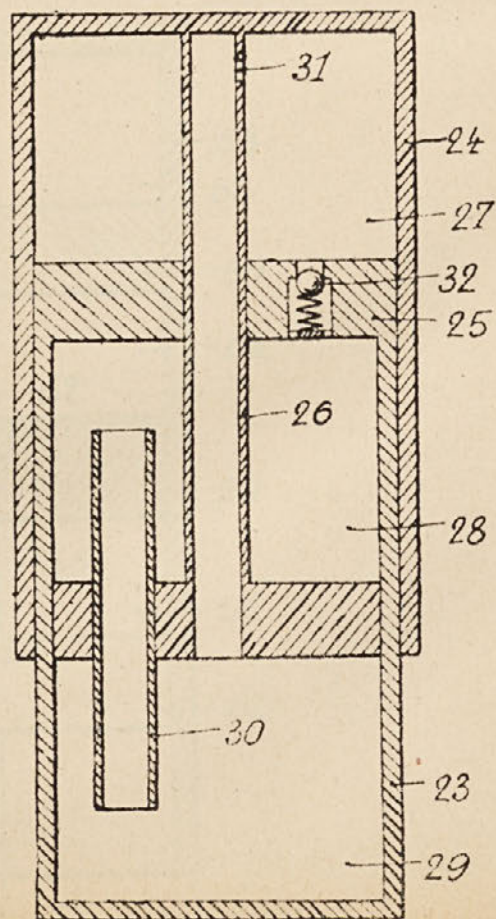
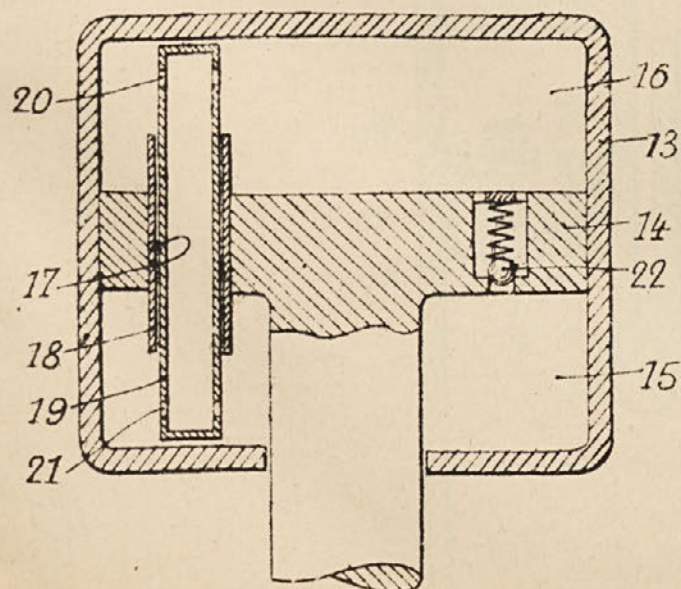
Fig. 1*Fig. 2^a**Fig. 3**Fig. 2*

Fig. 4

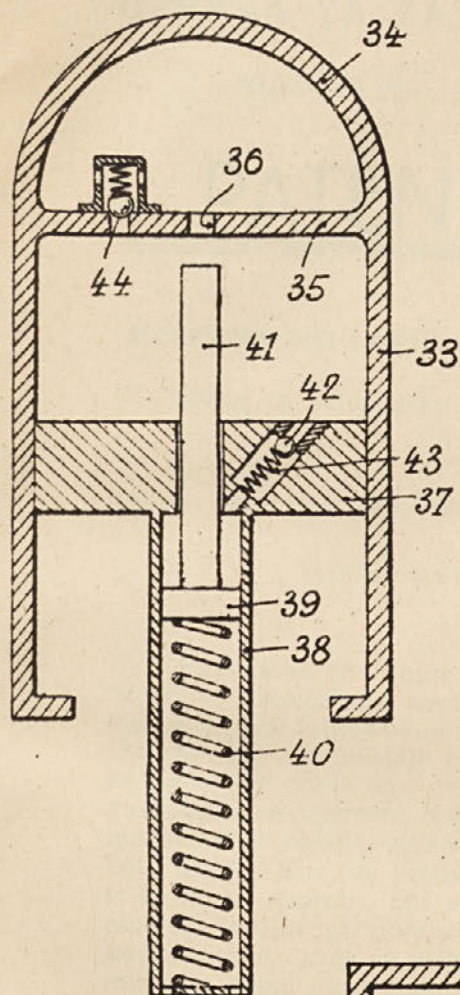


Fig. 5

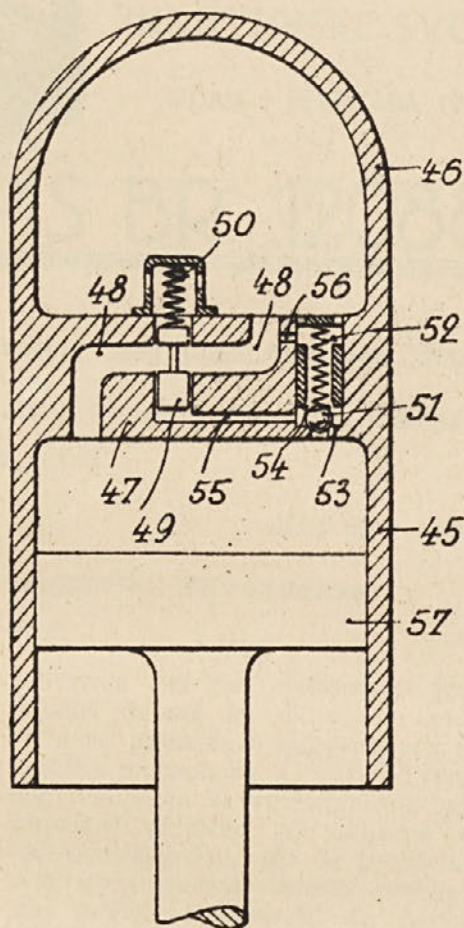


Fig. 6

