



PATENTNI SPIS BR. 6468.

Henrich Hofmann, Leipzig, Nemačka.

Karburator za motore sa unutrašnjim sagorevanjem.

Prijava od 24. oktobra 1928.

Važi od 1. maja 1929.

Zadatak je karburatora za motore sa unutrašnjim sagorevanjem, da stvori mešavinu goriva i vazduha, koja odgovara promenljivoj potrebi motora, pri čemu treba da se nastoji da se u svakom slučaju gorivo po mogućstvu ravnomerno raspodeli u vazduhu.

U svim onim slučajevima, gde se pretvaranje u gas izvodi dejstvom siska, nepromenljiv poprečni presek siska ne zadovoljava postavljene uslove. Ali i tamo gde se nameravalo da postigne regulisanje upotrebom zagušivačkih kapaka ili sličnog, nije se moglo dobiti ni ravnomerna raspodela goriva u vazduhu, ni spravljanje mešavine koja odgovara uvek dotičnim potrebama.

Nasuprot tome sprovodi se kod ovog novog karburatora tečno gorivo površini jednog zagušivačkog kapka, koji je okrenut prema usisnom otvoru za sveži vazduh i koji je smešten u usisnoj cevi. Dakle struja svežeg vazduha nailazi na površinu kapka po kome teče tečno gorivo, pa se već ovde pri obrazovanju vihora dobro pomeša sa tečnim gorivom. Prema položaju zagušivačkog kapka, dolazi mešavina od goriva i vazduha u različnom sastavu u usisnu cev motora. Pri tome je predviđeno da se dolaženje tečnog goriva reguliše okretanjem zagušivačkog kapka u tom smislu, da se pri većem otvaranju kapka povećava dolazna količina goriva, dakle tako, da kad se u motor dovodi veća mešavina goriva i vazduha, u toj mešavini biva sve više i više goriva, kao što to zahtevaju motorni radni uslovi.

Dejstvo se znatno pojačava, kad je površina zagušivačkog kapka, po kojoj se sprovodi tečno gorivo, izrečkana ili na sličan način izvedena, jer u tom slučaju ne ispada povoljnija samo raspodela tečnog goriva po površini, nego se poboljšavaju mogućnosti za cepanje vazdušne struje, koja nailazeći na tu površinu obrazuje vihore.

Kad se sad mešavina od goriva i vazduha sprovodi iza zagušivačkog kapka kroz veliki broj kanala sa malim prečnikom, onda se u tim kanalima još više obrazuju vihuri, pa se naročito usavršava dobro mešanje mešavine goriva i vazduha, koja je razdeljena u pojedine sitne mlazeve. Pri tom je celjišhodno, da prolazni kanali, koje zagušivački kapak pri okretanju otvara jedan za drugim, dobiju sve veće i veće prečnike, tako da se najpre otvaraju kanali sa vrlo malim prečnikom, dok se docnije otkrivaju kanali sa većim prečnikom. I tom merom se poboljšava homogenost mešavine goriva i vazduha.

Ovaj novi karburator sastoji se iz jednog kanalnog dela, u kome je kao jezgro uvučen neki deo, koji ima prolazne kanale, pri čemu je ovaj deo profiliran tako, da zagušivački kapak svojim slobodnim krajem klizi po zidu jezgrastog dela, koji je okrenut prema tom kapku i koji je odgovarajući obrazovan u obliku kružnog luka.

Kod ovog novog uredjenja važno je to preimućstvo, što se prolazni poprečni pre-

sek kanala, dakle i upusni otvor za sveži vazduh i izlazni otvor za mešavinu goriva i vazduha može unapred da udesi na najveće radno dejstvo, dok se svi medjustepeni mogu regulisati odgovarajućim namještanjem zagušivačkog kapka, time je uvek obezbeđeno dobijanje ravnomerne mešavine od goriva i vazduha, koja u pogledu sadržine goriva odgovara uvek do ličnim potrebama motora sa unutrašnjim sagorevanjem.

Za bolje objašnjenje ovog pronalaska služe slike na crtežu.

Sl. 1 pokazuje ovaj novi karburator u izgledu sa strane.

Sl. 2 je izgled odozgo.

Sl. 3 je izgled karburatora sa strane sa delimičnim uzdužnim presekom.

Sl. 4 do 8 predstavljaju pojedinosti.

Slike 9—11 pokazuju jedan drugi izveden oblik ovakvog karburatora u upravnom preseku, u izgledu odozgo kad se skine zaklopac i u vodoravnom poprečnom preseku po crti 11—11 sa sl. 9.

Ovaj se karburator sastoji iz kanala (1) sa pravougaonim poprečnim presekom, koji ima jedan upusni otvor (2) za svež vazduh i jedan ispusni otvor (3) za mešavinu goriva i vazduha, pa je pomoću cevnog dela (4) spojen uz usisnu cev motora.

U kanalu (1) predviđen je zagušivački kapak (5), koji je smešten okretljivo na cevčici (6), koja je uvučena u ležišna okna (7 i 8) na stranama kanala (1). Cevčica (6) ima izvestan broj koncentričnih, ali medjusobno izmaknutih propustnih useka (9), prema kojima leže propustni otvori (10) u glavčini (11) zagušivačkog kapka (5). Gorivo se dovodi u karburator kroz cevčicu (6), pa ulazi kroz propustne useke (9) i propustne otvore (10) u kanal (1). Pri tome se može odgovarajućim postavljanjem zagušivačkog kapka, da vodi računa o tome, da su najpre svi propustni useci zatvoreni. Sa otvaranjem zagušivačkog kapka (5), pri čemu se on okreće u pravcu strele na sl. 1, oslobodjavaju se redom prolazni useci (9), tako da se u karburator dovodi sve veća i veća količina goriva.

Tečno gorivo teče niz stranu (12) zagušivačkog kapka (5), koja je okrenuta upusnom otvoru (2), a koja je celjishodno hrapava snabdevena, reekama ili sličnim, pa se tu meša sa vazduhom, koji se usisava kroz upusni otvor (2). Hrapavosti proizvode na površini (12) zagušivačkog kapka vihorenje tečnosti, tako da se izdejtstvuje vrlo sitna i ravnomerna raspodela tečnog goriva u vazdušnoj struji. Dobi-jenu mešavinu od goriva i vazduha usisava motor kroz izlazni otvor (3).

Celjishodno su pak upusni otvor (2) i izlazni otvor (3) odmereni tako, da oni mogu da propuste mešavinu goriva i vazduha, koja odgovara najvećem radnom dejstvu motora, dok sve medjustepene reguliše jedan jezgrasti deo (13), koji je umetnut u kanal (1) između zagušnog kapka (5) i izlaznog otvora (3). Jezgrasti deo (13) ima izvestan broj kanala (14), koji su kod predstavljene konstrukcije profilisani pravougaono a čiji su poprečni preseki odozdo na više sve veći i veći. Zatim je površina (15) tog jezgrastog dela, koja je okrenuta prema zagušnom kapku (5) obrazovana iskrivljena, odgovarajući putanji koju pravi zagušni kapak (5).

Pri pomeranju zagušnog kapka, najpre se otkriju donji kanali (14) jezgrastog dela (13), dok se kanali sa većim poprečnim presekom otkrivaju tek pri daljnjem otvaranju zagušnog kapka (5), dakle tek onda, kad se istovremeno otvore daljnji propustni useci (9) a i kad dolazi jači mlaz vazduha kroz ulazni otvor (2). Time se dobije kod svakog položaja zagušnog kapka skroz homogena mešavina goriva i vazduha i koja ima uvek pravilan sastav. Da bi se pri tome moglo da ograniči pomeranje zagušnog kapka (5) snabdeven je taj kapak jednom odbojnom površinom (16), koja nailazi na pomičan zavrtnj (17), koji je smešten na gornjoj strani karburatora, dok je blizu upusnog otvora (2) na dnu kanala (1) predviđena takodjer jedna odbojna površina (17'), tako da se kod zagušnog kapka (5) može da ograniči.

Kod izvedenog primera predstavljenog na sl. 3 klizi zagušni kapak (5), koji je snabdeven kliznom površinom po krivoj površini (15) jezgrastog dela (13). U nekim slučajevima je preimućstveno, kad između površina (15) jezgrastog dela i između klizne površine zagušnog kapka ostaje slobodna izvesna pukotina. Radi toga je jezgrasti deo (13) smešten u kanalu (1) tako, da se može uzdužno pomerati, pa se može regulisati i učvrstiti pomoću jednog zavrtnja (18), koji je zavrnut u lozastoj bušotini (19) u strani (20) jezgrastog dela (13) i koji se vodi u uzdušnom useku (21) u strani (22) kanala (1). Dakle jezgrasti deo (13) može da se reguliše i učvršćuje u pravcu karburatorove uzdužne ose.

Da bi se omogućilo slobodno strujanje mešavine kroz sve kanale, ostavljena je celjishodno između jezgrastog dela (13) i između izlaznog otvora (3) jedna naročita komora (23).

Tečno gorivo koje se nakupi ispod zagušnog kapka (5), na dnu karburatora, a

koje nije povukao za sobom mlaz svežeg vazduha, može kroz jedan ispusni otvor (24) da udje u jednu komoru (25), koja je zatvorena jednim zavrtnjem (26). Komora (25) je jednom cevi (27) spojena sa usisnom cevi (4) motora, tako da se pri dovoljno jakom dejstvu sisanja u motoru, kroz cev (27) usisava tečno gorivo, koje se nakupilo u komori (25) pa se spaja sa mešavinom goriva i vazduha, koja je uzeta iz karburatora.

Na sl. 7 i 8 predstavljena su dva daljnja izvedena oblika ovog karburatora, kod kojih se tečno gorivo, što se sakuplja na dnu kanala (1) ne odvodi u usisnu cev, nego se vraća natrag u sud za tečnost. U tu je celj uz kanal (1) dodata jedna komora (28), u kojoj se gorivo može da sakuplja. Celjishodno je dno (29) te komore namešteno malo nagnuto.

U tečno gorivo zagnjuren je jedna usisna cev (30), kroz koju se tečno gorivo na poznati način odvodi u sud za gorivo. U zidovima komore (28) predviđen je jedan otvor (31), kojim je komora (28) u vezi sa spoljašnjim vazduhom.

Kod izvedenog oblika, predstavljenog na sl. 8, vraća se tečno gorivo, koje se sakuplja u komori (28), iskorišćavanjem njegove sopstvene težine i to kroz jednu odvodnu cev, koja je predviđena na dnu komore (28).

Odnosno konstrukcije pokazane na slikama 9—11 treba da se kaže sledeće:

U kućici (33) predviđen je jedan jezgrasti deo (13¹) sa kanalima (14¹), koji odgovara jezgrastom delu (13) predstavljenom na slikama 1—5. Kanal (1¹) koji ima pravougaoni poprečni presek obrazovan je iz zidova sa strane od kućice (33) i iz zaklopca (34) kućice, koji je pričvršćen na kućici pomoću jednog zavrtnja koji treba da se postavi u udubinu (34¹). Preko puta upustnog otvora (2¹) nalazi se ispusni otvor (3¹), pri čemu je izmedju ovog drugog i izmedju jezgrastog dela (13¹) priključena komora (23¹). Uz ispusni otvor (3¹) priključena je na poznati način motorova usisna cev. Cevni nastavak (35), koji se završava u komori (23¹) zatvara se zatvaračem (36) i navrtkom (37).

U pravougaono profilisanom kanalu (1¹) predviđen je zagušni kapak (5¹), koji leži na osovinici i (38), koja je uvučena u ležišna okna (39 i 40) u zidove sa strane kanala (1¹).

Sa ispadima (40, 40¹, 40²), koji su predviđeni na glavčini (5²) zagušnog kapka, dejstvuju zajedno odgovarajući smešteni kugličasti ventili i to tako, da se pri otvaranju zagušnog kapka najpre otvara ventil, koji je podređen ispadu (40). Kod daljnjeg okretanja stupa u dejstvo ispad

(40¹) i zatim (40²). Takav kugličasti ventil sastoji se u glavnom iz dve kuglice (41 i 42). Kuglica (41) smeštena je u odgovarajućoj bušotini (43) zaklopca kućice, pa dopire malom kalotom u područje odgovarajućeg ispada. Kuglica (42), koja je pod pritiskom opruge (44) gura kuglicu (41) napred i prilazi uz prstenastu pločicu (45), koja služi kao sedište ventila, dakle tako, da dok kuglicu (41) ne gurne natrag ispad i dok se time ne odmakne kuglica (42) od ruža na prstenu (45), koji služi kao ventilsko sedište, ne može nikakvo gorivo da naidje iz komore (46) za gorivo u prostor, koji se nalazi ispred zagušnog kapka. Koncentrična bušotina (47¹) u zavrtnjaskom tulcu (47) služi za vodjenje opruge (44) i kuglice (42). Prsten (45) učvršćuje se pomoću zavrtnjaskog tulca (47), čija je prednja površina snabdevena usecima (48), kroz koje može gorivo da dodje do ventilskog sedišta.

Zadnji deo zavrtnjaskog tulca (47) snabdeven je jednom bušotinom (49) u koju je uvučen jedan zavrtnjski zapušač (50), čija je uzana bušotina (51) zatvorena kuglicom (52), koja je pod pritiskom opruge, tako, da samo pri razredjenom vazduhu, može vazduh da ulazi u ventilni prostor kroz bušotine (51) i (51¹).

Od komore (46) za gorivo, u koju je na mestu (46¹) zavrtnuta glavna cev za dovod goriva, vode bušotine (53) sa kugličastim ventilima (54), koji su zatvoreni zadnjim koničnim delom zavrtnjaskog tulca. Bušotinama (53) podređeni su zagušni zavrtnji (55), kojima se može da reguliše dolaz goriva u ventilsku komoru.

Sa komorom (46) za gorivo u vezi je još bušotina (56), koja je zatvorena jednim zavrtnjaskim tulcem (57), koji je snabdeven jednim malim otvorom za vazduh, koji je zatvoren kuglicom (59) koja je pod pritiskom opruge. Taj ventil služi za izjednačenje promena pritiska u glavnoj cevi. Zatim sa komorom za gorivo kroz bušotinu (60) u vezi je unutrašnjost kućice (61) od ventila za prazan hod. Ventilska kućica (61) leži u bušotini (62) i snabdevena je jednim nosom (62¹), koja se podudara sa odgovarajućim žljebom u zaklopcu (34), pa je time ventilska kućica neokretljivo pričvršćena. U bušotini (63) ventilske kućice smešten je zavrtnj (64) tako, da on učvršćuje prstenastu pločicu (66), koja služi kao ventilsko sedište za kuglicu (65). Opruga (67) pritiska tu kuglicu (65) uz ventilsko sedište (66) i istovremeno pritiska kuglicu (68), koja dejtuje kao ventilski kapak, uz odgovarajući izradjenu izdubinu (69), tako da se istovremeno zatvaraju bušotina (70), koja

se podudara sa bušotinom (60) a i bušotina (71) za upuštanje vazduha. Uz bušotinu (71) priključuje se bušotina (72), u čijem se spoljašnjem delu pokreće klip (73), koji je pod pritiskom opruge (74). Klip (73), koji sprečava da se isklizne navrtka (75) snabdevena bušotinom (76), leži na aksialno probušenoj šipci (77). U spoljašnjem delu šipke uvrnut je zavrtnaj (78) u čijoj je lozi odstrugana jedna površina, tako da vazduh može između spoljašnje loze i te površine da prolazi kroz šipku. Donji deo tog zavrtnja deluje zajedno sa nekom vrstom ventilske sedišta, tako da se okretanjem tog zavrtnja može da reguliše upuštanje vazduha.

Prednji kraj zavrtnja (64) snabdeven je usecima (64'), tako, da mešavina goriva i vazduha, koja prolazi kroz venul, može da ide kroz bušotinu (79) u komoru (62), iz koje može da dopre kroz bušotinu (80) u deo kanala koji leži iza zagušnog kapka (5').

Dejstvo ventila za prazan hod je sledeće:

Ako motor treba da se okreće dalje neopterećen, onda se zagusni kapak dovede u položaj, koji se vidi na sl. 9, čime je dovodjenje goriva zatvoreno zagušnim ventilima (42—45). Zbog toga što se mašina okreće dalje radi energije pokretanih masa, nastaje razredjenje vazduha (vakum) u prostoru, koji se nalazi iza zagušnog kapka. To razredjenje vazduha deluje kroz bušotinu (80) na kuglasti venul (68—69), i otvori ga. To ima za posledicu, da se kroz bušotinu (70) usisava gorivo a kroz bušotinu (71) usisava vazduh. Ta mešavina ide kroz takodje otvoren ventil (65—66) i kroz bušotine (79 i 86) u prostor, koji se nalazi iza zagušnog kapka, pa odatle odlazi u motorove stubine da im daje potrebno gorivo za neopterećen hod. Odnosno uređenja vazdušnog ventila trebalo bi reći da klip (73) tačno odgovara bušotini (72), tako da sav usisavan vazduh mora da prođe kroz pukotinu koju ostavlja zavrtnaj (78). Samo kad se nagio otvori ventil (68) (69) povlači se klip (73) ka unutrašnjosti protivno dejstvu opruge, da bi se sa gorivom pomešala potrebna količina vazduha.

Patentni zahtevi.

1) Karburator za motore sa unutrašnjim sagorevanjem, naznačen time, što se tečno gorivo sprovodi uzduž strane jednog zagušnog kapka, koji je okrenut prema ulazu za vazduh, pri čemu se ispuštanje goriva upravlja okretanjem zagušnog kapka u tom smislu da se pojačava dovodjenje goriva odgovarajući uveli-

čavanju oivora za propuštanje gorivne mešavine pomoću sve većeg i većeg okretanja zagušnog kapka, i da se onaj deo goriva, koji se površinskim dejstvom ne pretvori u gas, na kraju kapka raspršuje.

2) Karburator prema zahtevu 1, naznačen time, što je površina zagušnog kapka, po kojoj se sprovodi gorivo, poprečno na pravac strujanja goriva izrečkana ili ishrapavljena na pogodan način.

3) Karburator prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što je iza zagušnog kapka (5) paralelno sa pravcem strujanja usisanog svežeg vazduha predviđen veliki broj kanala (14) sa malim prečnikom, na taj način, da se ti kanali, pri okretanju zagušnog kapka, sve više i više otkrivaju, a mešavina goriva i vazduha odlazi kroz otkrivene kanale (14) u usisna cev (4) što vodi do motora.

4) Karburator prema zahtevima 1—3, naznačen time, što kanali (14) imaju sve veći i veći poprečni presek tako, da se pri okretanju zagušnog kapka (5) radi otvaranja, najpre otkriju kanali sa najmanjim poprečnim presekom, a na posletku kanali (14) sa najvećim poprečnim presekom.

5) Karburator prema zahtevima 1—4, naznačen time, što se karburator sastoji iz jednog kanalnog dela (1) na čijem se jednom kraju nalazi otvor (2) za ulaz vazduha, a na čijem se drugom kraju nalazi otvor (3) za izlaz mešavine goriva i vazduha, dok se prolazni kanali za mešavinu goriva i vazduha nalaze u naročitom jezgrastom delu (13), koji se može pomerati u kanalu (1) i u željenom položaju učvrstiti, pri čemu je između jezgrastog dela (13) i izlaznog otvora (3) ostavljena jedna komora (23).

6) Karburator prema zahtevima 1—5, naznačen time, što je cev (46) za dovodjenje goriva smeštena u zaklopcu kućice pa je pomoću ventila (42, 45) zatvorena prema zagušnom kapku, koji se (ventil) pri okretanju zagušnog kapka (5') otvara pomoću ležišnog okna (5'') koje je obrazovano kao pločica za izdizanje.

7) Karburator prema zahtevima 1—6, naznačen time, što je predviđeno više otvora za ispuštanje goriva, koji leže u jednom redu jedan za drugim pa se pomoću odgovarajućeg ležišnog okna sa različitim pločicama za dizanje, pri sve većem otvaranju zagušnog kapka (5') otvaraju jedan za drugim.

8) Karburator prema zahtevima 1—7, naznačen time, što su ventili za puteve, kroz koje se dovodi gorivo, obrazovani kao kugličasti ventili pa su osim toga u vezi sa spoljašnjim vazduhom kroz jedan

prazni otvor, koji je takodje zatvoren nekim kugličastim ventilom ili sličnim na taj način, da kad se otvori glavni ventil, otvara se i sporedni ventil (52) pa tako pridolazi spoljašnji vazduh gorivu, koje izlazi.

9) Karburator prema zahtevima 1—8, naznačen time, što do pojedinih ventila za izlaz goriva vode ogranci, koji se računaju iz glavne sprovodne cevi, a kod kojih se zavrtanjskim ventilima (55) vrši regulisanje proiaza goriva.

10) Karburator prema zahtevima 1—9, naznačen time, što je glavna sprovodna cev za gorivo u vezi sa jednom cev za vazduh, koja je prema spoljašnjem vazduhu zatvorena pomoću kugličastog ventila ili sličnim, a koja automatski stupa u dej-

stvo kad se menja pritisak u glavnom sprovodu.

11) Karburator prema zahtevu 1, naznačen time, što je glavni sprovod za gorivo kroz jednu cev, koja je obično zatvorena nekim opružnim ventilom ili sličnim, u vezi sa prostorom iza zagušnog kapka (dakle se protivne strane kapka od strane okrenute ulazu vazduha) na taj način, da kad je zatvoren zagušni kapak, a motor radi neopterećen, da se usisavanjem od strane motorovih klipova, otvara ventil (65) savladjujući pritisak opruge. i kroz kanale (14) usisava se gorivo, koje je potrebno za održavanje neopterećenog rada, pri čemu je celjishodno da se u ventilu vrši izvežno mešanje goriva sa vazduhom.

Fig. 2

Fig. 1

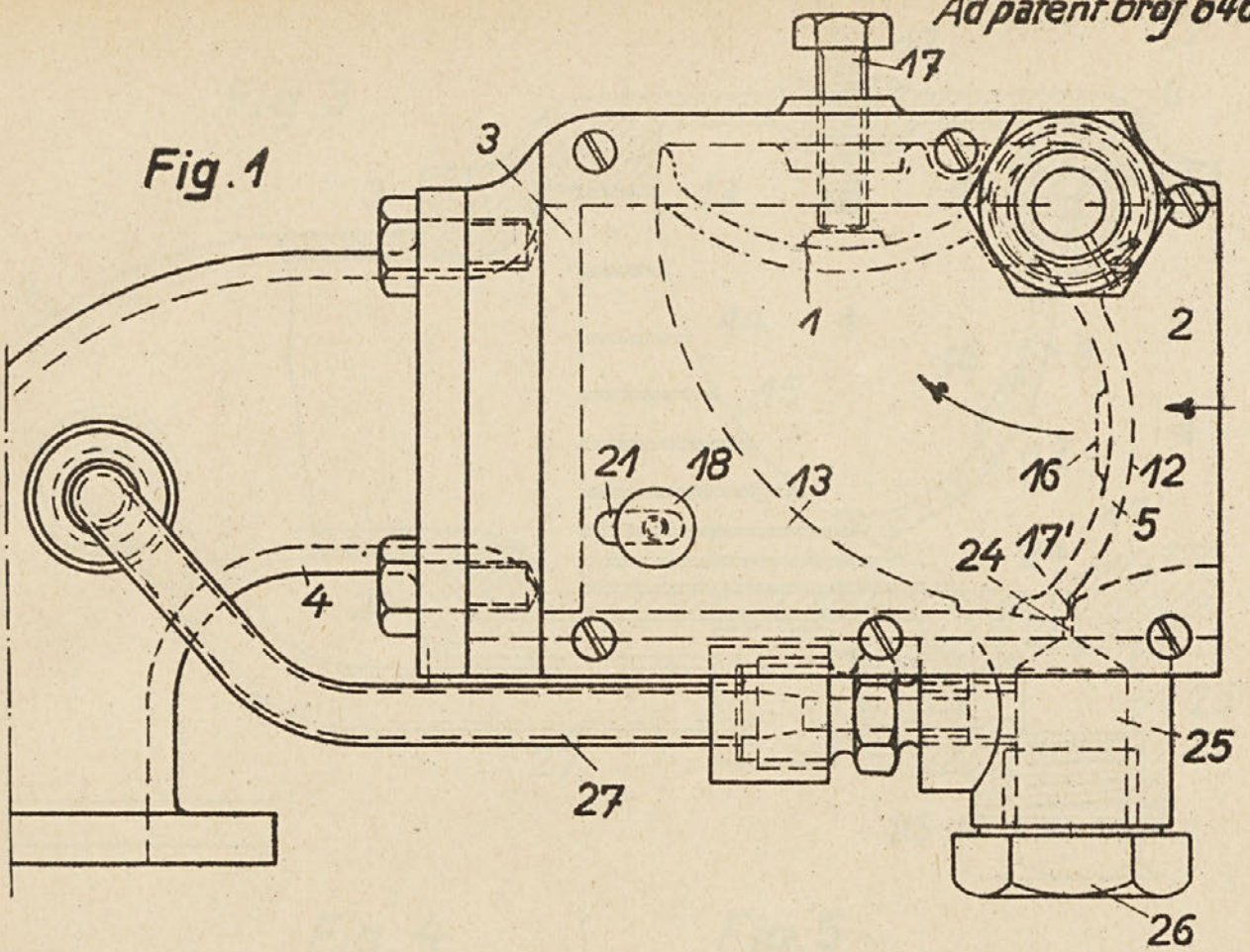


Fig. 2

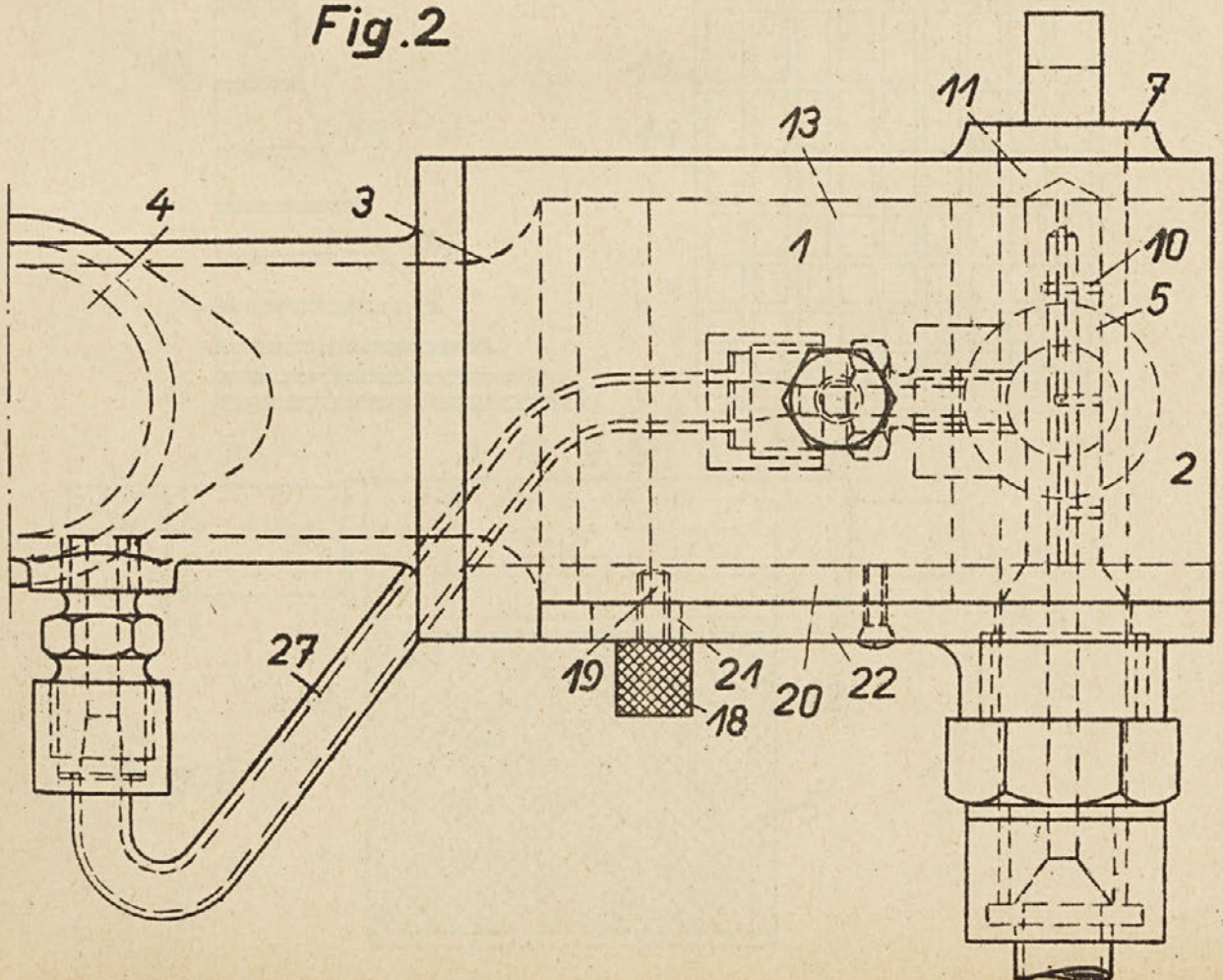


Fig. 3

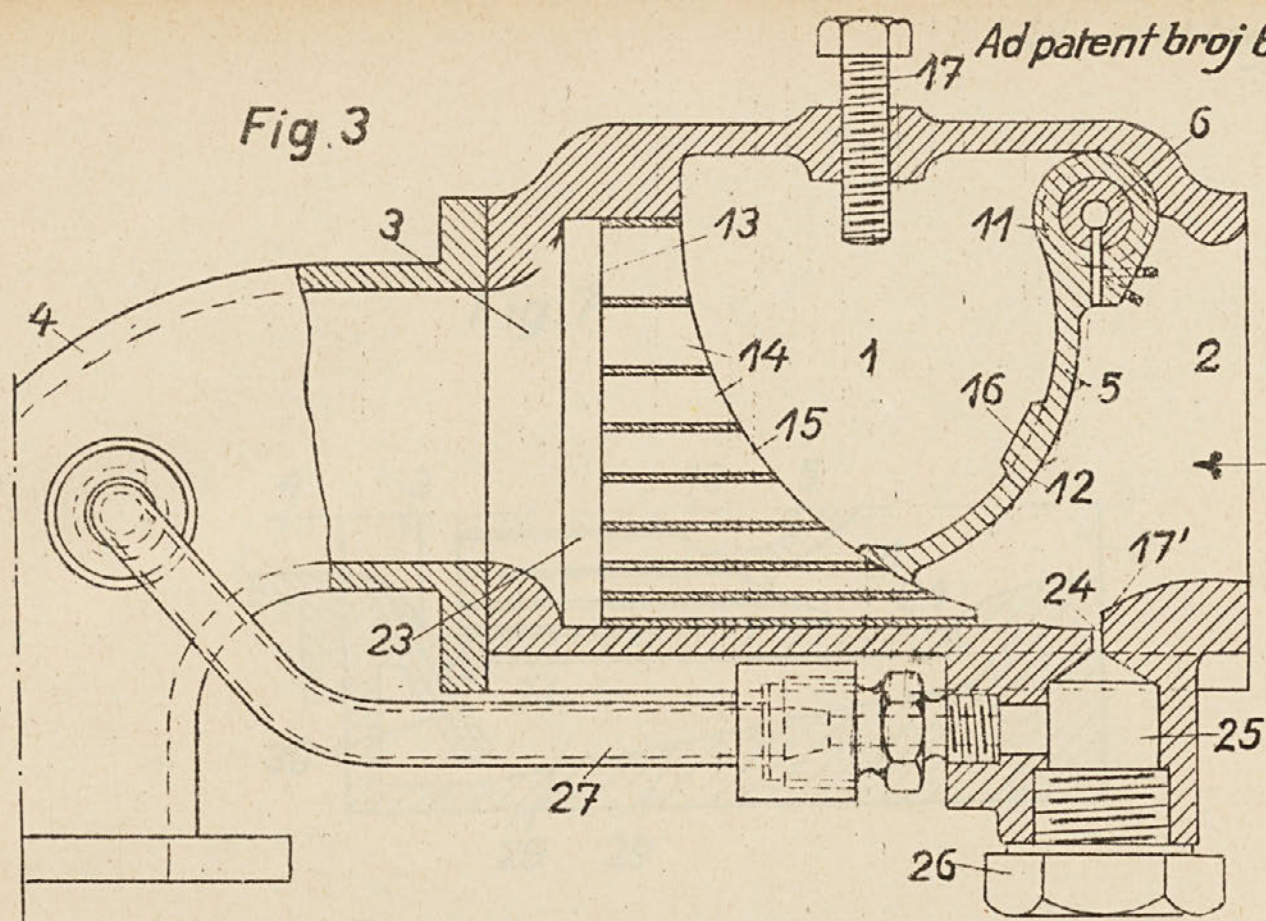


Fig. 4

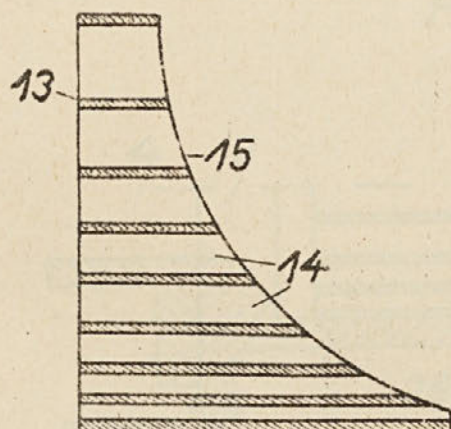


Fig. 5

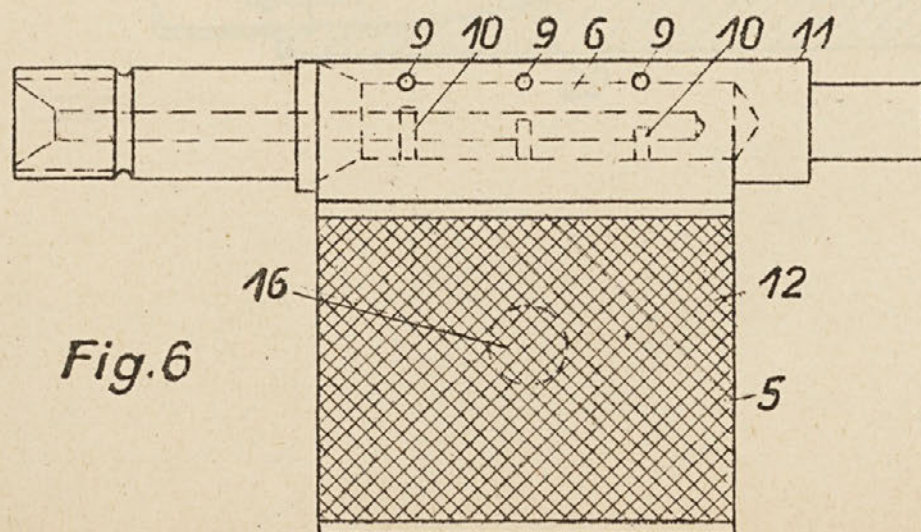
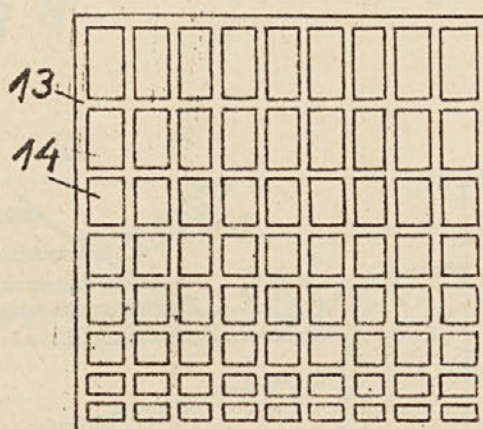


Fig. 6

Fig. 7

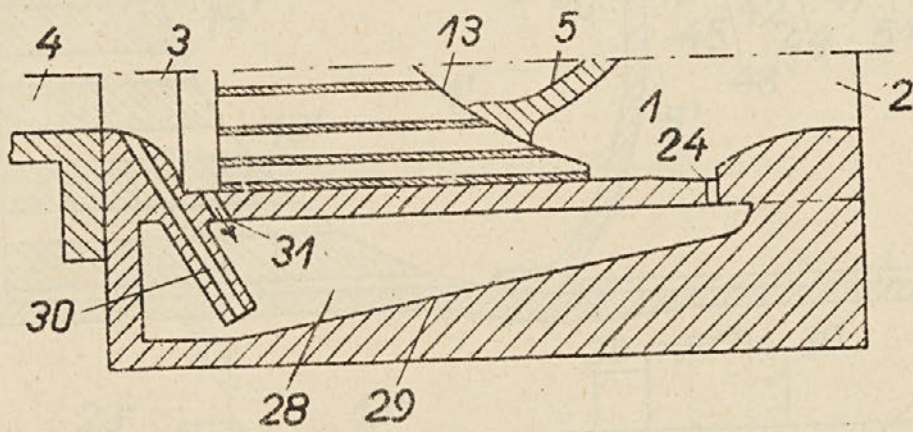


Fig. 8

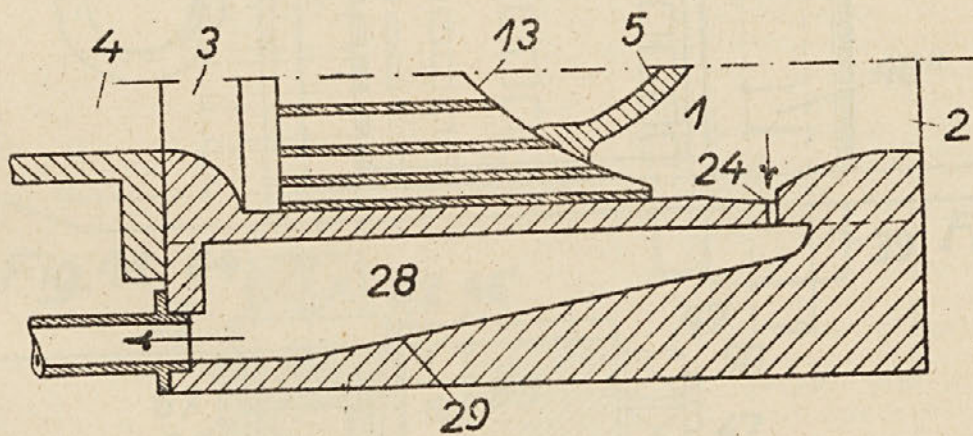


Fig. 9

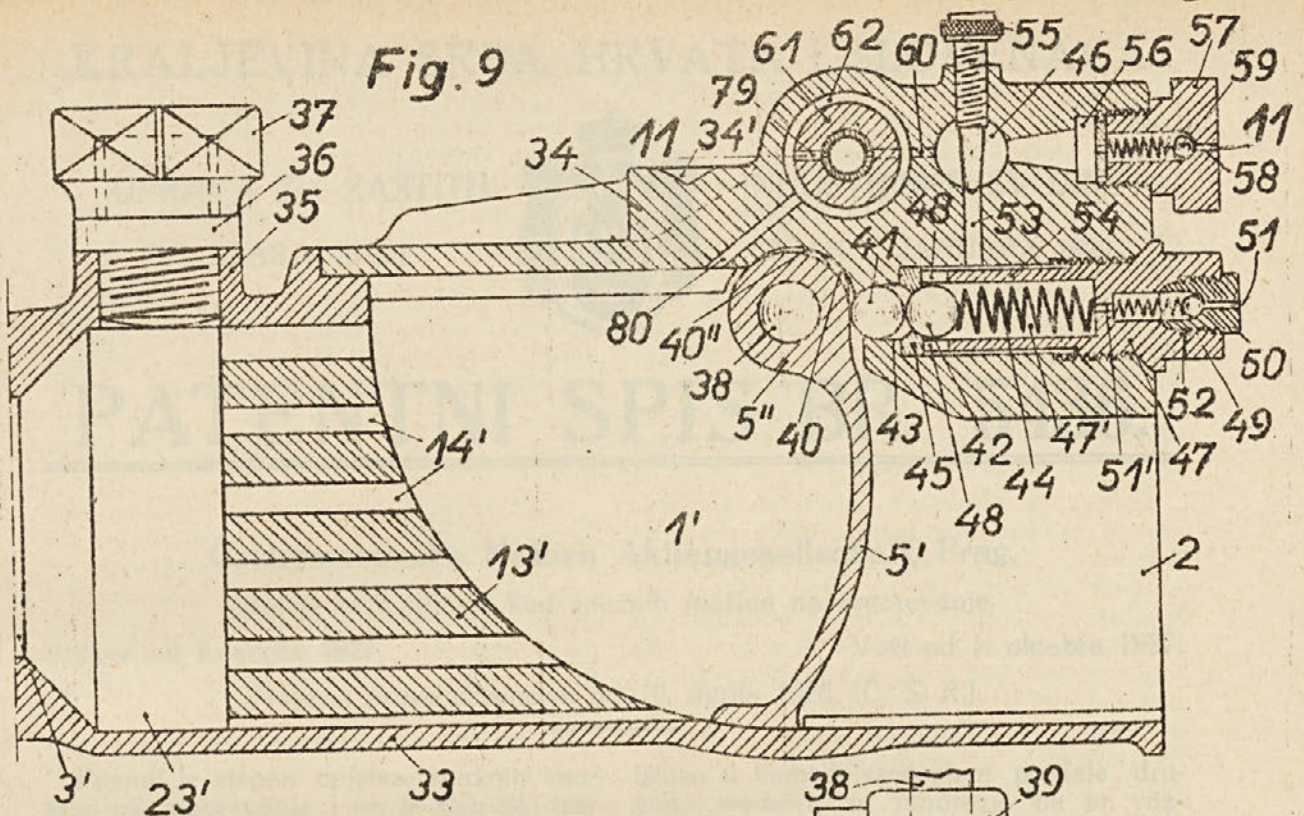


Fig. 11

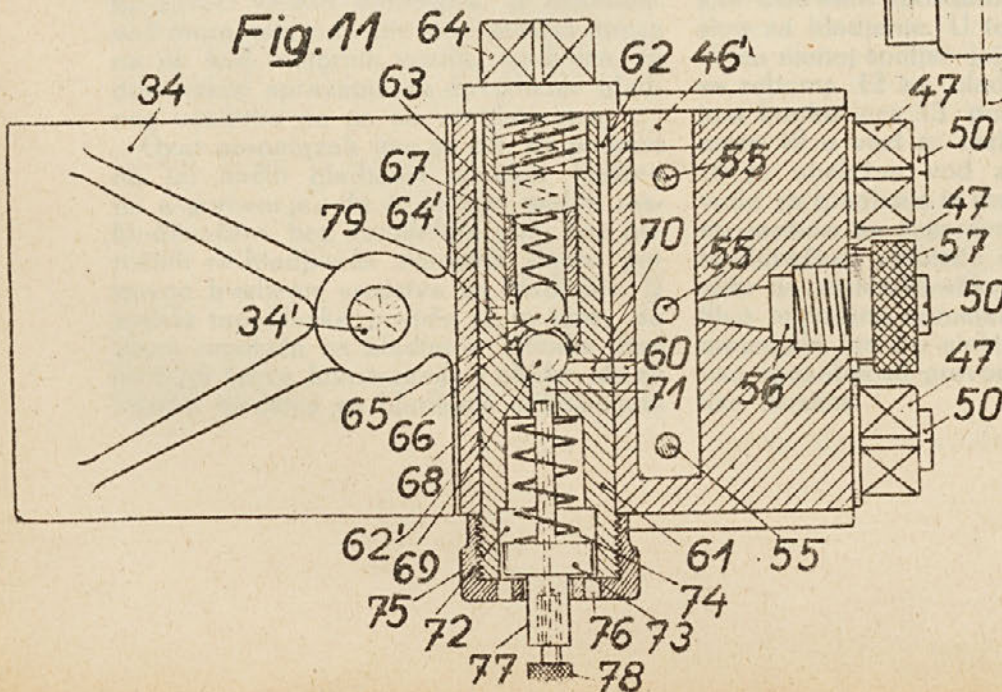


Fig. 10

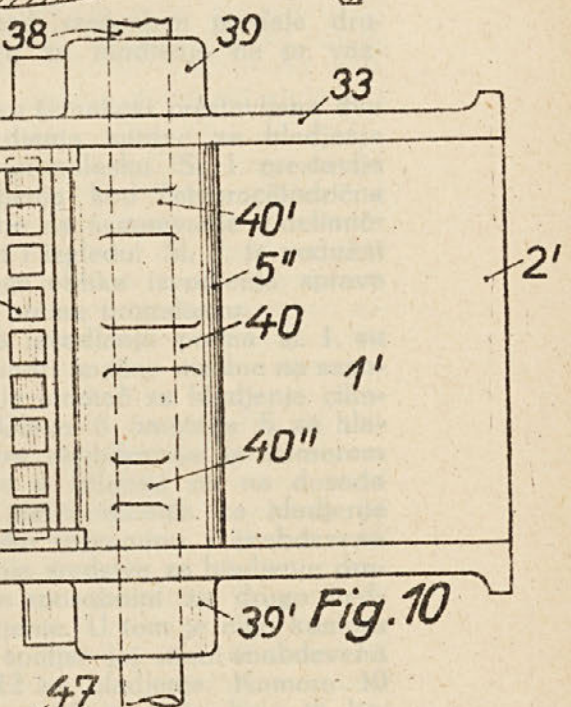


Fig. 9

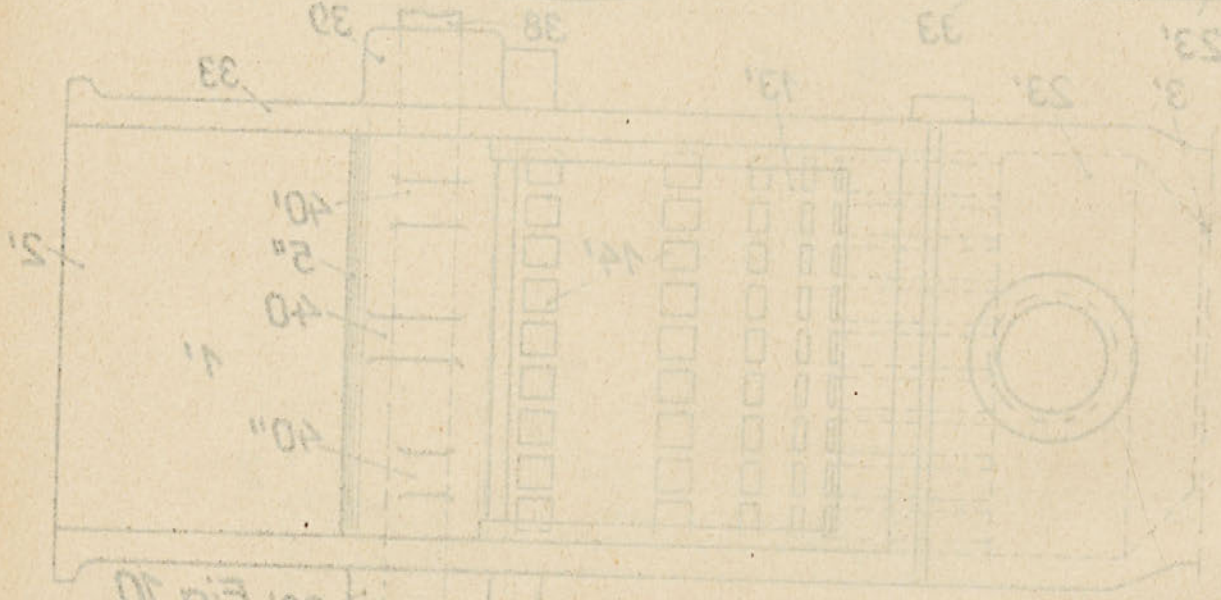
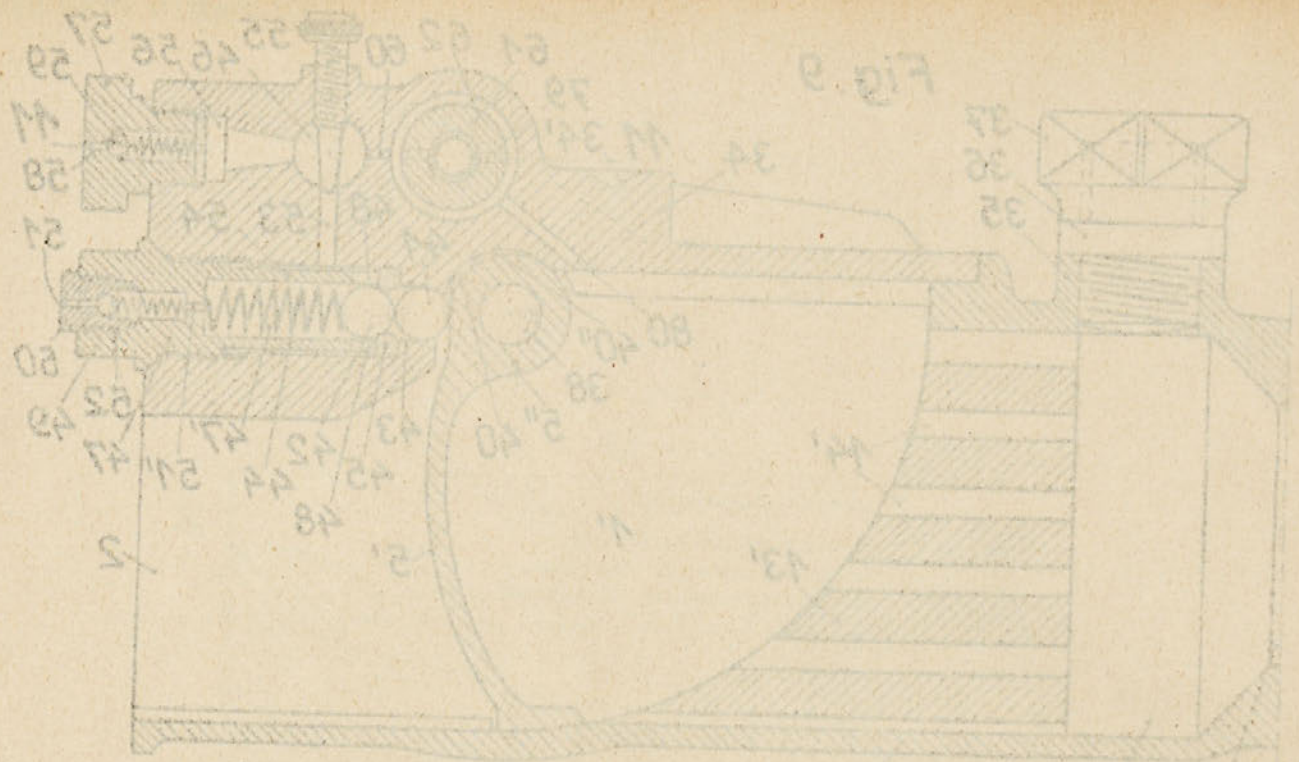


Fig. 11

