

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 46 (3)

IZDAN 1 APRILA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13116

Ing. Pawlikowski Rudolf, Görlitz, Nemačka.

Postupak za napajanje eksplozionih motora čvrstim, u vidu praha, gorivnim materijama
Prijava od 24 decembra 1935. Važi od 1 avgusta 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 maja 1935 (Nemačka).

Kod pogona eksplozionih motora čvrstim, u vidu praha gorivnim materijama sa stoji se naročita teškoća u tome, da se gorivo u vidu praha u sudu za zalihi na motoru održi rastresitim i sposobnim za odeljivanje, i da se mala, za kretanje radnog klipa potrebavana količina gorivnog praha sigurno i tačno odvoji od zalihe gorivnog praha u sudu za zalihi i da se bez smetajućeg uticaja suprotnih strujanja ili suprotnih pritisaka unese u prikomoru odnosno da se unese u redni cilindar na kraju, kompresije, dakle u vreme najvišeg pritiska radnog cilindra. Da bi se ma kakvim promenama opterećenja prouzrokovana povećana ili smanjena potrošnja gorivog praha brzo izravnala, mora na samom motoru biti održavana izvesna mala zaliha gorivog praha, ali se ovaj usled drhtanja motora u radu veoma lako tako zbija, da odilazi vazduh koji se nalazi između pojedinih zrnaca gorivog praha, usled čega gorivni prah ima sklonost da se zapeče i da obrazuje grudve i da se ne da više deliti u obroke. Prvi je zadatak dakle, da se vazduh koji odilazi iz zalihe gorivog praha ponovo zamenjuje i da se zaliha održi u rastresitom stanju.

Pošto je i pri maksimalnom dejstvu motora količina gorivog praha koja treba da se sagori za svaki radni ciklus, mala i laki prah biva utican već i najmanjim strujanjima, to se pri odmeranju, odeljivanju i prevodenju ovih malih količina gorivnog praha iz suda za zalihi do u prikomoru isključuju sva štetna sporedna strujanja naročito jaki promenljivi pritisci radnog cilindra ili prikomore koja je sa

njim vezana. Do sada je prikomora koja je pripremala gorivni prah za paljenje, bila jednovremno ustavin prostor t.j. prostor, čije su nestalnosti pritiska bile korišćene, da se gorivni prah iz suda za zalihi koji se nalazi pod atmosferskim ili malim pritiskom, malo zadrži i po tome prebaci u visoki kompresioni pritisak radnog cilindra.

Ova prikomora je bila neposredno vezana sa sudom za zalihi gorivnog praha i mogla se zatvarati od suda za zalihi samo pomoću kakvog jednostrukog ili dvostrukog ventila. Prema radnom cilindru je prikomora bila većinom otvorena, tako, da je pri unošenju gorivnog praha u ovu prikomorinu ustavu ovaj gorivni prah takode mogao odmah i već prevremeno biti prebačen u radni cilindar. Stoga je dejstvo ustave, da se naime izvesna određena i odmerena količina gorivnog praha prenosi i da se puni samo u prikomoru a ne i odmah u radni cilindar, bilo samo delimično i nepotpuno postignuto. Raspored ispusnih organa na prikomorinom kanalu za izduvavanje u radni cilindar, koji su mogli sprečiti takvo jedno prevremeno prebacivanje gorivnog praha u radni cilindar, bio je opet napušten, jer su podlegali vatri paljenja, bili su rdavo hladeni i nisu mogli biti održavani zaptivenim. Pošto je raspored jednog daljeg organa za zatvaranje na izlazu prikomorinog ustavinog prostora pricinjavao nezgode, to se kao što pokazuju sl. 1—6 na šematičkim preseccima, koz različite prikomore 3, postavljaju jedan ili više ustavinih prostora na pr. 5 na sl. 1 ili 5 i 6 na sl. 3 pred ventilom 12 za pu-

njenje prikomore, snabdevaju jednim daljim organom 13 za zatvaranje i tako se postupa, da za radno kretanje od zalihe 4 gorivnog praha odeljena količina gorivnog praha u rastresitom stanju bude od suda 4 za zalihu preko jednog ili više prostora (ustavini prostori za merenje ili ustavine komore 5, 6, 8) bude tako prevodena u prikomoru 3, da jedan ili više ovih ustavinih prostora za merenje budu najpre radi provetravanja pred novim punjenjem gorivnom materijom stavljeni u vezu sa spoljnim vazduhom, a po tome da se po delimičnom ili potpunom zatvaranju od spoljnog vazduha u ovom ili u ovim ustavinim prostorima (5, 6, 8) za merenje jedno za drugim proizvodi pad pritiska od suda 4 za zalihu gorivne materije prema radnom cilindru 1 i da, pri prebacivanju količine gorivnog praha, prostor na pr. 5, koji najpre prima punjenje gorivnog praha, tek po zatvaranju ili prigušivanju veze ka spoljnim vazduhu i ka prostoru koji odaje količinu gorivnog praha na pr. 4 bude vezivan sa najbližim sledećim prostorom na pr. 3 koji prima količinu gorivnog praha, pri čemu prikomora 3 korisno ne mora da za duže vreme, naročito ne za vreme njenog punjenja gorivnim prahom, stupi u otvorenu vezu sa sudom za zalihu gorivne materije. Stoga se promenljivi pritisak radnog cilindra ne može više ispostaviti kao štetan po odeljivanje količine gorivnog praha. Ustavni prostor 5 dobija pri tome pomoću regulatora do merenu samo onu količinu gorivnog praha, koja se upotrebljuje pri sledećem toku punjenja (Ladehub) za prikomoru 3 i u radnom cilindru 1 tada sagoreva, kada je prethodnim paljenjem izvesne delimične količine iz prikomore 3 izduvana u radni cilindar 1. Ovo ustavino-domerajuće dejstvo se dakle od sada oduzima prikomori 3 za paljenje i dodeljuje se naročito preduključenoj ustavinoj komori 5 za merenje. Prikomora 3 za paljenje zadržava samo zadatak, da količinu gorivnog praha bez briketiranja dovedena visoki pritisak sagorevanja i da je unosi u radni cilindar. Pojedinačne funkcije se dakle raspodeljuju na dva jedan za drugim vezana prostora 5 i 3 i time se količina gorivnog praha čini takvom da se može tačno i sigurno regulisati.

Motor deluje prema sledećem. Od prilike kad prikomora 3 izvodi paljenje i kada vrši duvanje ka radnom cilindru 1, ustavina komora 5 se pomoću kanala 16 vezuje sa spoljnim vazduhom, provetrava se i ponovo se zatvara od spoljnog vazduha. Po tome može ustavina komora 5 nezavisno od procesa pritiska u prikomori

3 i u radnom cilindru 1 po otvaranju organa 13 biti punjena gorivnim prahom iz suda 4 za zalihu gorivnog praha, posle čega se organ 13 ponovo zatvara. Pad transportnog vazduha od 4 ka 5 zahteva atmosferski pritisak u sudu 4 za zalihu i izvestan smanjeni pritisak (vakuum) u ustavinom prostoru 5 ili povećani pritisak u sudu 4 za zalihu nad atmosferskim pritiskom ili u odnosu prema ustavinom prostoru 5. Kod četvorokratnih motora se može smanjeni pritisak u 5 proizvesti time, što se ustavina komora 5 za vreme usisavajućeg kretanja radnog klipa 2 vezuje sa prikomorom 3 i ova se veza tek tada poništava zatvaranjem organa 12, kada je jedan deo usisavajućeg smanjenog pritiska radnog cilindra 1 kroz prikomoru 3 postao dejstvujući još i u ustavinom prostoru 5.

Za vreme sledećeg osiguravajućeg kretanja radnog klipa 2 usisava prikomora 3 za paljenje odmereno punjenje prahom iz ustavine komore 5. Pri tome može izvesna primarna količina vazduha na pr. kroz kanal 16 biti upuštena u ustavinu komoru 5 kao transportno sredstvo za odmerenu količinu gorivnog praha. Kanal 16 se podesno na gornjem kraju ustavine komore 5 tako raspoređuje, da primarni vazduh dole u ustavinskoj komori 5 nalazeći se količinu gorivnog praha pred sobom utiskuje u prikomoru 3, kad se ventil 12 otvara i smanjeni pritisak od četvorokratnog radnog cilindra 1 gorivni prah preusisava iz ustavine komore 5 u prikomoru 3. Ali je ova količina primarnog vazduha s druge strane tako mala i isključuje se pred zatvaranjem organa 12, tako, da u ustavinoj komori 5 preostaje još dovoljno smanjenog pritiska, da se još usiše nova količina gorivnog praha za punjenje iz zalihe 4 gorivnog praha. Po tome se na inače poznat način punjenje svežim vazduhom radnog cilindra 1 i punjenje u prikomoru 3 sabija do preko temperature samo paljenja gorivne materije u prahu, dok se izvesna odmeranjanje veličine zapremine prikomore po konačnom pritisku sabijanja određena delimična količina praha usled svojeg kompresionog zagrevanja zapaljuje i svojim povećanim pritiskom od paljenja zagrejano punjenje prikomore pomoću rasprašivača 19 sa otvorom u vidu usta prebacuje rasprašeno u radni cilindar 1, gde tek nalazi za potpuno sagorevanje potrebni kiseonik iz vazduha.

Slobodan otvor 16 može korisno biti održavan otvorenim i za vreme kompresije i paljenja, tako, da pri nezaptivenom organu 12 za zatvaranje prikomore eventualni gasovi od nezaptivenosti mogu naći

lak put prema napolje te da ne mogu prodirati u sud 4 za zalihi gorivnog praha, gde bi gorivni prah oduvali natrag i u najgorem slučaju šta više mogli da zapale zalihi gorivnog praha. Ali kod upravo opisanog četvorotaktnog motora mora tada punjenje ustavine komore 5 da se izvodi pri usisavajućem kretanju radnog klipa 1.

Kod dvotaktnih motora ili kod brzohodnih motora se zalihi gorivnog praha podesno održava trajno pod smanjenim pritiskom na pr. približno 0,2 do 0,5 atmosfere uvek prema potrebnom pritisku vazduha za ispiranje. Pri punjenju ustavine komore 5 i jednovremeno povećava pritisak ustavine komore iznad atmosferskog odnosno iznad pritiska ispirajućeg vazduha radnog cilindra. Zatim se sud 4 za zalihi gorivnog praha zatvara od ustavine komore 5 i sa prikomorom 3 se ustavina komora vezuje tada, kada je radni cilindar izveo ispuh i kada je ponovo napunjen svežim vazduhom, kada dakle prikomora 3 za paljenje ima manji unutrašnji pritisak vazduha no ustavina komora 5. Korisno se kod dvotaktnih motora ili brzohodnih motora upotrebljuju i kasnije opisana izvođenja prema sl. 4—6 sa naročitim klipom za punjenje.

Regulisanje u prikomoru unošene količine gorivnog praha može da se izvodi na različite načine. Na pr. može motorov regulator delovati na pad pritiska između suda 4 za zalihi gorivne materije i prikomore 3. Kad se sud 4 za zalihi gorivnog praha kao što je pomenuto nalazi pod povećanim pritiskom, ovo se vrši najjednostavnije promenom ovog povećanog pritiska. Ovaj se povećani pritisak (nadpritisak) u sudu 4 za zalihi može na primer izvesti pomoću vežr suda za zalihi sa sudom za sabijeni vazduh, sa crpkom za vazduh za ispiranje, sa crpkom za uduvavanje ili sa cevi za ispuh, ili se može izvesti na taj način, što se sud za zalihi napaja iz kakve mašine za punjenje prema jednom od ranijih patenata prijaviočevih. Mašina za punjenje je obično sama po sebi već snabdevena regulatorom transportnog pritiska. U ostalim slučajevima može na veoma jednostavan način između suda 4 za zalihi i suda za sabijeni vazduh ili t. sl. biti uključen kakav prigušni organ koji je podređen regulatoru.

Jedno drugo regulisanje promenom pada pritiska može se izvoditi time, što se ustavina komora 5 zatvara ranije ili kasnije od prikomore 3. Pošto se prikomora 3 uvek nalazi u otvorenoj vezi sa radnim cilindrom 1, to se smanjeni pritisak radnog cilindra pri usisavajućem kretanju prenosi

u prikomoru 3. Dakle uvek prema tome kako se organ 12 za zatvaranje prikomore otvara i zatvara, kad se u prikomori 3 izveo niži ili viši usisavajući umanjeni pritisak, dobja se i u prethodno uključenoj ustavinoj komori 5 niži ili viši smanjeni pritisak, koji pri otvaranju organa 13 za zatvaranje unosi manju ili veću količinu gorivnog praha u ustavinu komoru 5.

Ali se može smanjeni pritisak prikomore pustiti da se izvodi i u uvek konstantnoj veličini u ustavinoj komori 5. Jer se ima u ruci, da se upravljanim otvorom 16 više ili manje smanji smanjeni pritisak ustavine komore upuštanjem spoljnog vazduha, i da se time postigne isti efekat.

Ova mala količina spoljnog vazduha može najzad još biti dodata samim gorivnim prahom u sudu 4 za zalihi i tada se ona zove pridodati ili dopunski vazduh. Za ovo se korisno prema sl. 2 u sud 4 za zalihi uvodi cev 17 za vazduh sa organom 18 za zatvaranje ili prigušivanje. Ili se može pogon sad tako izvoditi, da pri prema napolje zatvornom sudu 4 za zalihi kroz cev 17 usisana manja ili veća količina pridatog vazduha sobom zahvata manju ili veću količinu gorivnog praha i povlači sobom u ustavinu komoru 5, ili se pak pušta smanjeni pritisak u ustavinoj komori 5 pri zatvorenom ili prigušenom dovodu vazduha da kroz 17 usisa veću količinu gorivnog praha iz suda 4 za zalihi. Obratno bi pri otvorenom dovodu 17 slobodnog vazduha bila usisana veća količina lako pokretljivog dopunskog vazduha za popunjavanje smanjenog pritiska ustavnog prostora i manje gorivnog praha.

Kod dvotaktnih motora bez usisavajućeg kretanja radnog klipa može se kao što je već pomenuto izvestan višak pritiska stupanjski dodavati zalihi gorivnog praha u sudu 4 ili da se sabijeni vazduh takode stupanjski dovodi kroz cev 17, koja ustavinu komoru puni pomoću injektorskog dejstva gorivnim prahom. U svima slučajevima se kod rasporeda prema sl. 2 postiže naročito dobro rastresanje i mešanje sa dopunskim vazduhom u sudu 4 za zalihi eventualno slegnutog gorivnog praha, koji je dopunski vazduh veoma potreban za spravljanje dobre i uvek ravnomerne mešavine gorivnog praha i vazduha, za dalje njeno vodenje i za obrazovanje sposobnog za kompresiju oblaka iz gorivnog praha u prikomori 3.

Osim promenom pada pritiska može količina gorivnog praha naravno i na inače poznat način biti regulisana visinom kretanja i trajanjem kretanja organa 13 za zatvaranje ili pomoću obeju mera jednovremeno.

Umesto jednostrukog ventila 12 može, kao što je kasnije opisano u odnosu na sl. 6, biti predviđen i dvostruki ventil 11, 12, kao što je to već ranije predlagano (patentni spis 4322). Ako se poveća međuprostor ovog dvostrukog ventila, to se dobija drugi ustavin prostor 6, sl. 3, između ustavine komore 5 i prikomore 3. Pošto je on snabdeven slobodnim otvorom 6 za bezopasno odvođenje eventualnih ventilnih nezaptivenosti, dakle obezbeđuje sigurnost protiv eksplozija suda 4 za zalihu, to on može takođe biti označen i kao sigurnosni prostor.

Kod brzohodnih motora i ograničenih konstrukcionih prostora n. pr. na uzanom poklopcu cilindra željeno je, da se transportna sila razlike pritiska između suda 4 za zalihu gorivnog praha i ustavnog prostora 5 i ka prikometri 3 izvede jačom, po što to omogućuje sam usisavajući smanjeni pritisak za vreme kretanja punjenja radnog gorivnog praha stavlja pod proizvoljan vazdušni povećani pritisak. Ali je pri tome u toliko potrebni meduključenje nove ustavine komore 5, da bi se sprečilo, da količina za punjenje gorivnim prahom iz prikometri 3 prevremeno i već malo bude unošena u radni cilindar. Stoga je korisno, da se pomoću naročite u taksu motora stavljanje u dejstvo crpke ili pomoću kakvog crpkinog klipa ili klipa 7 za punjenje, sl. 4, snaga usisavanja ustavine komore 5 u odnosu prema sudu 4 za zalihu gorivnog praha pri punjenju ustavine komore uveća i u datom slučaju i za vreme praznjenja ustavine komore da se višak pritiska ustavine komore 5 poveća u odnosu prema prikometri. 3. Cilindar 8 crpke za ovaj klip 7 za punjenje je priključen na ustavinu komoru 5 i snabdeven je organom 11 za usisavanje i pritisak i sa slobodnim otvorom 16.

Klip 7 crpke dakle isisavanjem pri otvorenom ventilu 11 čini da prazna ustavina komora 5 ostaje sa manje vazduha, no što bi ga imao smanjeni pritisak radnog cilindra samom prikometom 3. Tada se organ 11 zatvara, organ 13 otvara, i novo punjenje gorivnim prahom sa pojačanim padom pritiska se od suda 4 za zalihu usisava ka ustavinoj komori 5. Po tome se organ 13 ponovo zatvara. Klip 17 crpke je međutim po otvaranju organa 15 usisao novi vazduh. Po tome se organ 15 zatvara i organ 11 otvara se ponovo, a isto tako i ispusni ventil 12 ustavine komore 5. Klip 7 crpke dakle utiskuje malo novog svežeg vazduha u ustavinu komoru 5 i ovim dopunskim svežim vazduhom se količina gorivnog praha u ustavinoj komori 5 prebacuje brže u prikometri 3.

Pri tome je korisno, da se kratko vreme pre završetka prebacivanja odmerene količine gorivnog praha u prikometri 3, kad se dakle količina gorivnog praha uglavnom već nalazi u prikometri 3, organ 15 već ponovo otvara, da bi se prostor 8 za kretanje klipa za punjenje doveo u vezu sa spoljnim vazduhom. Tada može jednom izvesna mala količina vazduha još spolja ustrujavati u prikometri 3 i pri tome u prostoru za kretanje klipa za punjenje, u spojnim kanalima n. pr. 21 i naročito na površinama za ležište ventila za zatvaranje zaostale ostatke gorivnog praha još sobom unositi u prikometri 3, dokle god je organ 12 za zatvaranje još otvoren na prikometnom ulazu. Čim je ovaj zatvoren, a dalje ovom vezom 21 i 16 ponovo budu sve struje nezaptivenosti kroz 12 bezopasno odvedene napolje, koje bi inače kod sabijanja i paljenja morale sebi prokčiti put unutra u sud 4 za zalihu gorivnog praha.

Za regulisanje količine gorivnog praha javljaju se kod upotrebe klipa za punjenje još dalje mogućnosti za već opisane vrste regulisanja. Najpre može motorov regulator da kretanje klipa 7 za punjenje izvede većim ili manjim i da time uveća ili umanji transportovanu količinu gorivnog praha. S druge strane se pak može i pri konstantnoj dužini kretanja klipa 7 za punjenje upravljati dopunski vazduh, koji, kao što je ranije opisano, direktno ili kroz zalihu gorivnog praha struji u ustavinu komoru 5. Kod sl. 4 može se usisavajući smanjeni pritisak crpke 8 za punjenje menjati upuštanjem vazduha kroz upravljani slobodni otvor 16. Upravljajući organ 15 može takođe dejstvovati samo kao prigušni organ, koji se rukom ili mašinskim regulatorom podešava, i više ili manje dopunskog vazduha upušta kroz kanal 16 u cilindar 8 klipa za punjenje. U ovom se prostoru 8 obrazuje dakle pri penjanju na više klipa 7 za punjenje viši ili niži smanjeni pritisak, koji opet upušta više ili manje gorivnog praha pri otvaranju organa 13 iz suda 4 za zalihu u ustavin prostor 5.

Radi uprošćenja mogu prema sl. 5 ustavini organi 10 i 11 jednovremeno obrazovati i crpkine ventile crpke 8 za punjenje i to 10 usisavajući organ a 11 pritiskujući organ.

Kod sl. 6 je pritiskujući organ crpke 8 za punjenje korisno sa krmilom dopunskog vazduha izveden kao koncentrični dvostruki ventil 11, 12 sa uvlačnim krmilom 15 za dopunski vazduh koje se može podešavati. Za vreme usisavajućeg kretanja crpke 8 za punjenje se otvara organ 10 za usisavanje a organ 11 za pritisak se zatva-

ra; za vreme prevlaćenja mešavine vazduha i gorivnog praha u prikomoru 3 zatvara se usisavajući organ 10 a otvara pritišćući organ 11 i organ 12 za punjenje prikomore, pri čemu ovaj poslednji svojom ivicom 15 zatvara kanal 16 za slobodan vazduh. Pri tome se dakle cilindar 8 crpke koristi kao ustavin prostor a mešavina gorivnog praha i vazduha se iz njega prebacuje i peikomoru 3.

Organi za zatvaranje i upravljanje opisanih uređaja mogu naravno na proizvoljan poznati način biti izvedeni i raspoređivani kao ventili, uvlake, slavine ili t. sl.

Uvek ostaje korist, da prikomora 3 ne mora da stupa za duže vreme, naročito ne za vreme njenog prbacivanja gorivnog praha, u skroz otvorenu vezu sa sudom 4 za zalihi gorivnog praha i da se za vreme prebacivanja odmerene količine gorivnog praha izbegavaju štetna mimo-strujanja ili suprotna strujanja.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za napajanje eksplozivnog motora čvrstim u vidu praha gorivnim materijama, naznačen time, što se za radno kretanje sa zalihe (4) za gorivni prah odeljena količina gorivnog praha u rastresitom stanju od suda (4) za zalihi preko jednog ili više prostora (ustavnih prostora za odmeranje ili ustavnih komora 5, 6, 8) tako prevodi u prikomoru (3), da jedan ili više ovih ustavnih prostora za merenje radi provetravanja najpre pred novim punjenjem gorivnih prahom biva stavljan u vezu sa spoljnim vazduhom, dalje što se po tome po delimičnom ili potpunom zatvaranju od spoljnog vazduha u ovom ili u ovim ustavnim prostorima (5, 6, 8) za merenje jedno za drugim proizvodi pad pritiska od suda (4) za zalihi gorivnog praha ka radnom cilindru (1), i što dalje pri prebacivanju količine gorivnog praha prostor (n. pr. 5), koji najpre preuzima punjenje gorivnog praha, tek po zatvaranju ili prigušivanju veze ka spoljnjem vazduhu i ka prostoru (n. pr. 4) koji oduze količinu gorivnog praha biva vezan sa sledećim prostorom (n. pr. 3) koji prima količinu gorivnog praha, pri čemu prikomora (3) korisno ne mora za duže vreme, za vreme prebacivanja gorivnog praha, da stupa u skroz otvorenu vezu sa sudom za zalihi gorivnog praha (sl. 1-6).

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se promenljivi pritisak u ustavi (5 odnosno 6) za odmeranje, naime prvo smanjeni pritisak ustavine komore (5) u odnosu prema sudu (4) za zalihi gorivnog

praha za punjenje ustavine komore i potom povećani pritisak iste ustavine komore u odnosu prema najbližoj sledećoj komori n. pr. prikomori (3) za paljenje proizvodi time, što se ustavina komora (5) vezuje sa prikomorom za paljenje, kada prikomora (3) za paljenje ima manji pritisak no sud (4) za zalihi gorivnog praha odnosno ustavina komora (5). (sl. 1-3).

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se smanjeni pritisak u ustavinoj komori (5, odnosno 6) koristi za to, da se sveži ili dopunski vazduh usisa spolja u ustavinu komoru (sl. 1-6).

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se dopunski vazduh usisa kroz prostor (4) za zalihi gorivnog praha odnosno kroz gorivni prah u ustavinu komoru (5 odnosno 6), da bi pri rastresitom usipanju ili napajanju suda (4) za zalihi gorivnim prahom između pojedinih delića gorivnog praha nalazeći se vazduh uvek bio ponovo obnavljan i tako da ostane održan rastresiti odeljivi gorivni prah u sudu (4) za zalihi gorivnog praha (sl. 1, 3, 4 i 5).

5.) Postupak po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što se promena pritiska u ustavnim prostoru (5) izvodi potpuno ili delimično pomoću promene zapremine ustavine komore n. pr. pomoću kakvog crpkinog klipa (7) koji se kreće u taktu motora (sl. 4-6).

6.) Postupak po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što se promena pritiska u ustavnim prostoru (5) izvodi potpuno ili delimično pomoću, u taktu, usisavanja sabijanja kakvom naročitom priključenom crpkom.

7.) Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što regulator motora reguliše u prikomoru (3) transportovanu količinu gorivnog praha pomoću menjanja pada pritiska između suda (4) za zalihi i prikomore (3), na primer pomoću višeg ili nižeg povećanog pritiska nadpritiska u sudu (4) za zalihi gorivnog praha. (sl. 1-6).

8.) Postupak po zahtevu 1 do 7, naznačen time, što se ustavina komora (5, odnosno 6) ranije ili kasnije isključuje sa prikomore (3), uvek prema tome da li se smanjeni pritisak u prikomori (3) manje ili više mogao da prenese u ustavinu komoru (sl. 1-3).

9.) Postupak po zahtevu 1 do 7, naznačen time, što se smanjeni pritisak ustavine komore (5, odnosno 6) reguliše pomoću upravljanja veze sa spoljnim vazduhom. (15, 16 sl. 1, 3, 4 i 5).

10.) Postupak po zahtevu 1 do 7, naznačen time, što se smanjeni pritisak u ustavinoj komori (5) i time i količina usi-

sanog gorivnog praha reguliše upuštanjem veće li manje količine dopunskog vazduha ka gorivnom prahu. (sl. 2 i 6).

11.) Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što motorov regulator reguliše u prikomoru (3) transportovanu količinu gorivnog praha pomoću visine kretanja i/ili trajanja kretanja međuuključenih organa (10, 13) za zatvaranje ili prigušivanje (sl. 1 do 6).

12.) Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što motorov regulator reguliše u prikomoru (3) transportovanu količinu gorivnog praha menjanjem dužine kretanja klipa (7) za punjenje crpke. (sl. 5).

13.) Eksplozioni motor za gorivni prah za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 12, naznačen time, što su između suda (4) za zalihu gorivnog praha i prikomore (3) uključeni jedan ili više prostora promenljivog pritiska (ustavine komore 5, 6, 8 za merenje), od kojih svaki prima količinu gorivnog praha potrebovanu pri punom opterećenju za jednu dužinu kretanja klipa, među uključeni i snabdeveni uređajem za provetravanje prema spoljnjem vazduhu i što prikomori (3) po kretanju radne sile dodeljivana količina gorivnog praha biva u ovom ili ovim prostorima (5, 6, 8) odmeravana, odvajana od zalihe gorivnog praha i prebacivana u prikomoru (3). (sl. 1-6).

14.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 13, naznačen time, što je ustavina komora (5) udešena da se može zatvarati prema prostoru (4) za zalihu gorivnog praha pomoću upravljanog organa (13) za zatvaranje, a prema prikomori (3) pomoću upravljanog organa (12) za zatvaranje, koji se organi u taktu motora jedan za drugim otvaraju i zatvaraju (sl. 1-6).

15.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 14, naznačen time, što je ustavina komora (5) udešena prema prikomori (3) tako da se može zatvarati pomoću dva jedan za drugim uključena organa (12, 14, odnosno 11, 12) sl. 3 i 6).

16.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 15, naznačen time,

što je prema napolje vodeća slobodna odvodna cev ili slobodni otvor (16) postavljen između organa (12, 13, 14) za zatvaranje koji prikomoru (3) rastavljaju od suda (4) za zalihu gorivnog praha. (sl. 1-6).

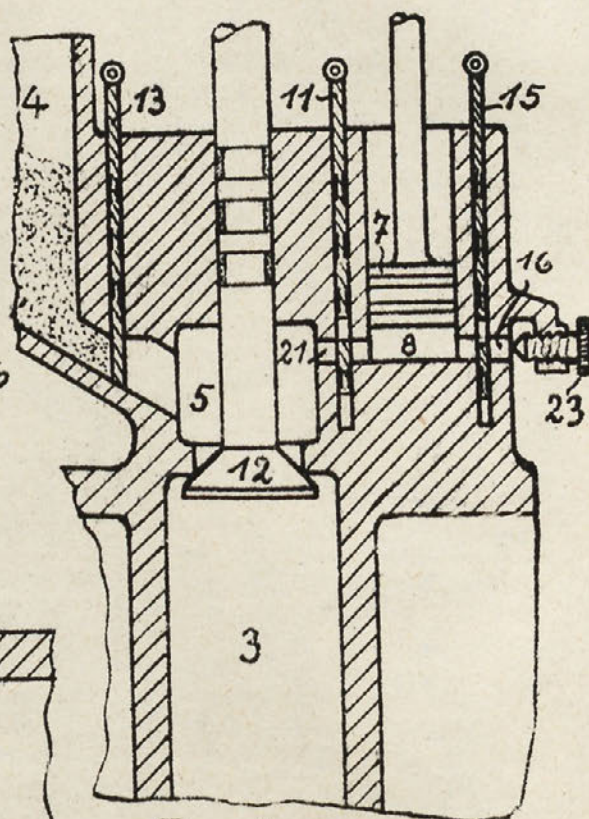
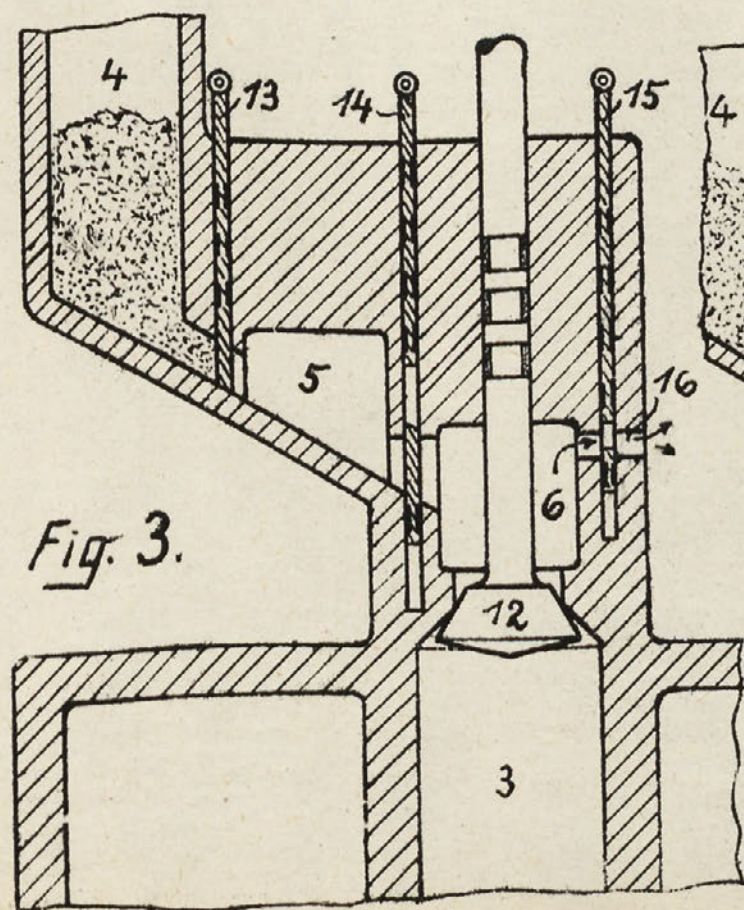
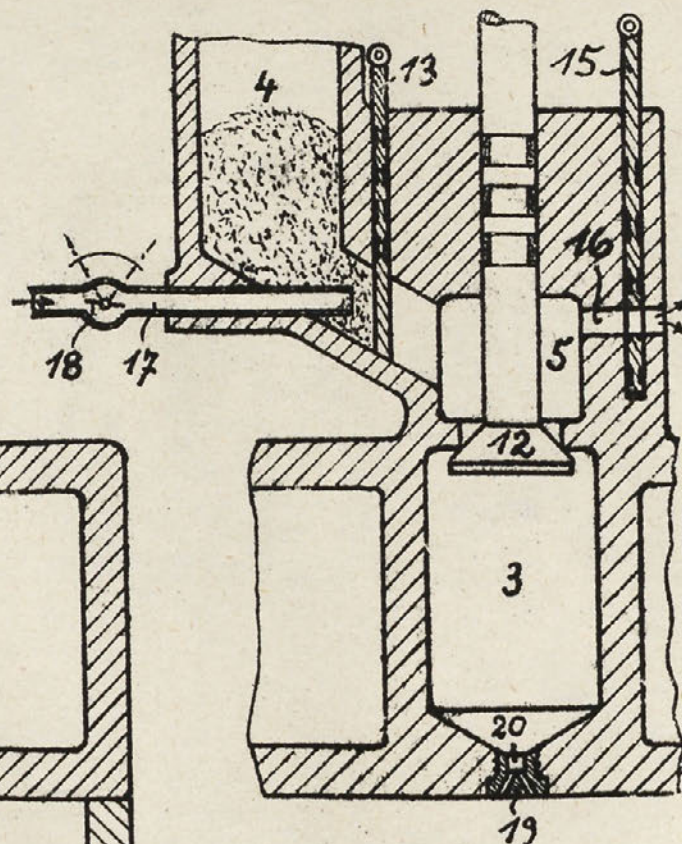
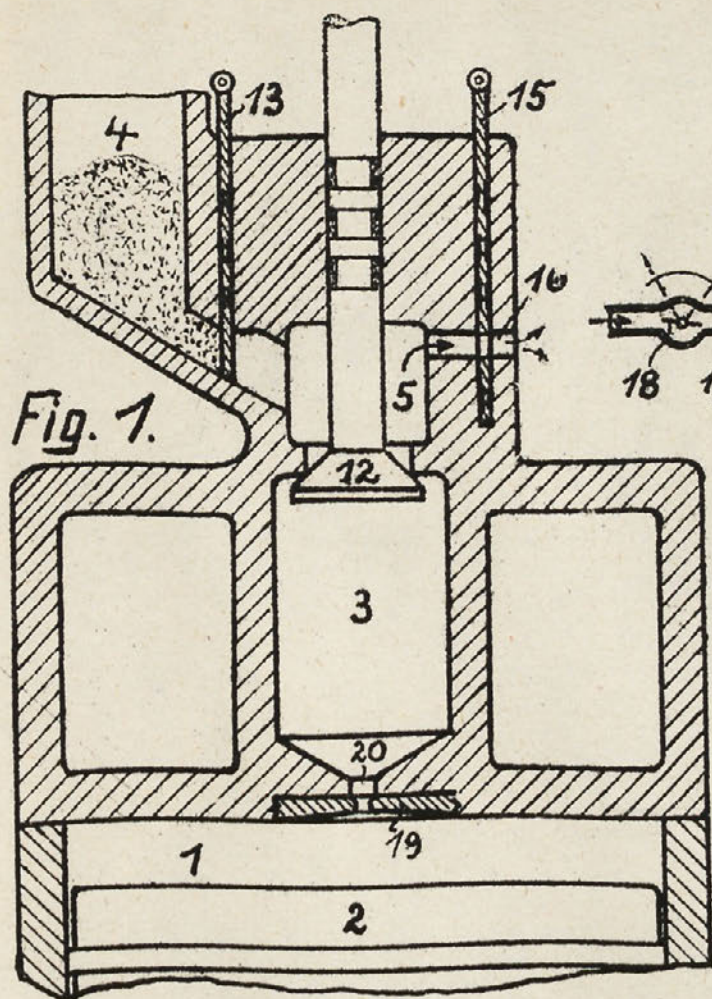
17.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 16, naznačen time, što je prema napolje vodeća cev za provetravanje ili slobodni otvor (16) snabdeven kakvim upravljajućim organom (15), koji zatvara prema napolje vodeću cev ili slobodni otvor za vreme punjenja prikomore, dok je za ostalo vreme otvara, tako, da su proizvoljne struje postale usled nezaptivosti organa (12) za zatvaranje prikomore bez opasnosti odvođe u slobodu napolje i ne mogu prodreti u sud (4) za zalihu gorivnog praha. (sl. 1-6).

18.) Eksplozioni motor za gorivni gas po zahtevu 1 do 17, naznačen time, što se upravljajući organ (15) odvodnog kanala (16) takode kratko vreme pre zatvaranja organa (12) za zatvaranje prikomore kratko vreme otvara, da bi radi čišćenja ležišnih površina ovog organa upustio da malo vazduha za oduvavanje ili spolja ustruji ili da odide prema napolje. (sl. 1-6).

19.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 18, naznačen time, što je između oba organa (12, 14) za zatvaranje koji prikomoru (3) rastavljaju od ustavnog prostora (5) uključen osiguravajući prostor (6), na koji je spolja priključena odvodna cev odnosno slobodni otvor (16). (sl. 3).

20.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 19, naznačen time, što jedan ili više ustavnih prostora rade u taktu motora zajedno sa klipom (7) za punjenje koji proizvodi promenljivi pritisak, koji iz suda (4) za zalihu usisanu količinu gorivnog praha utiskuje u prikomoru (3), sl. 4-6).

21.) Eksplozioni motor za gorivni prah po zahtevu 1 do 20, naznačen time, što usisavajući organ (10) crpke (7, 8) za punjenje jednovremeno obrazuje ispusni ventil (10) prostora (4) za zalihu gorivnog praha. (sl. 5 i 6).



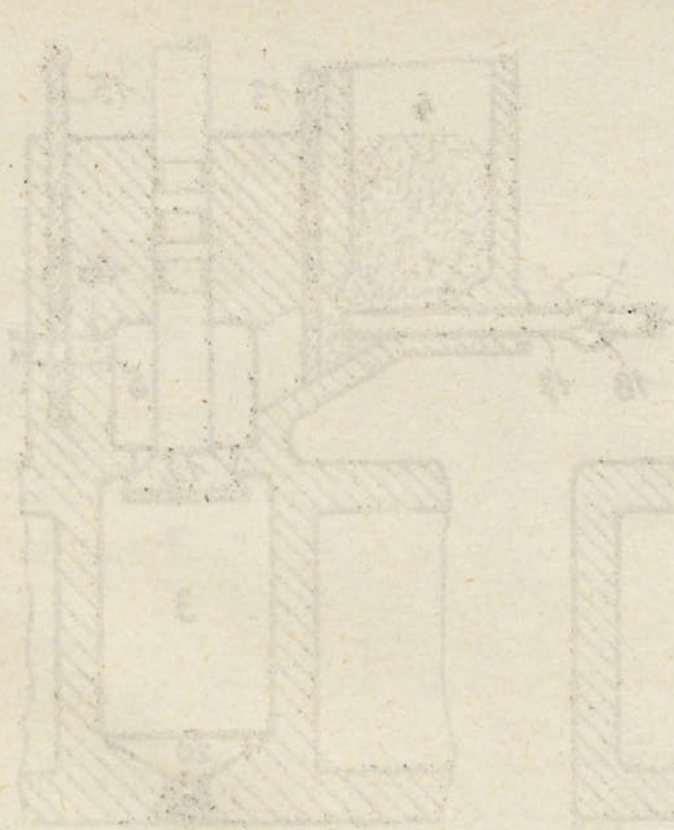


Fig. 2

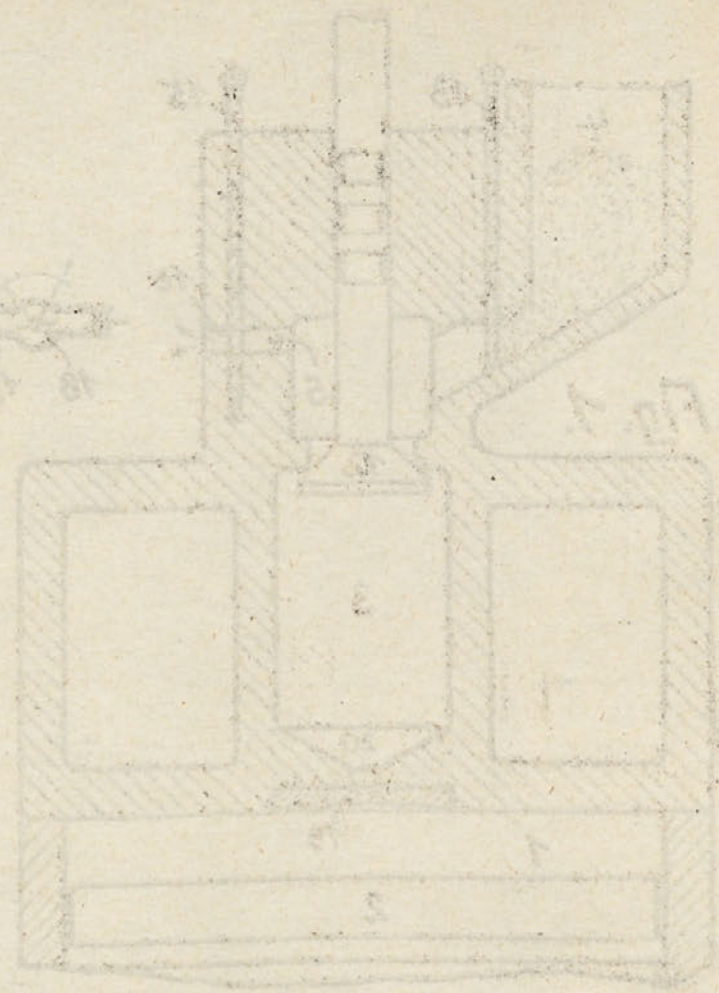


Fig. 1

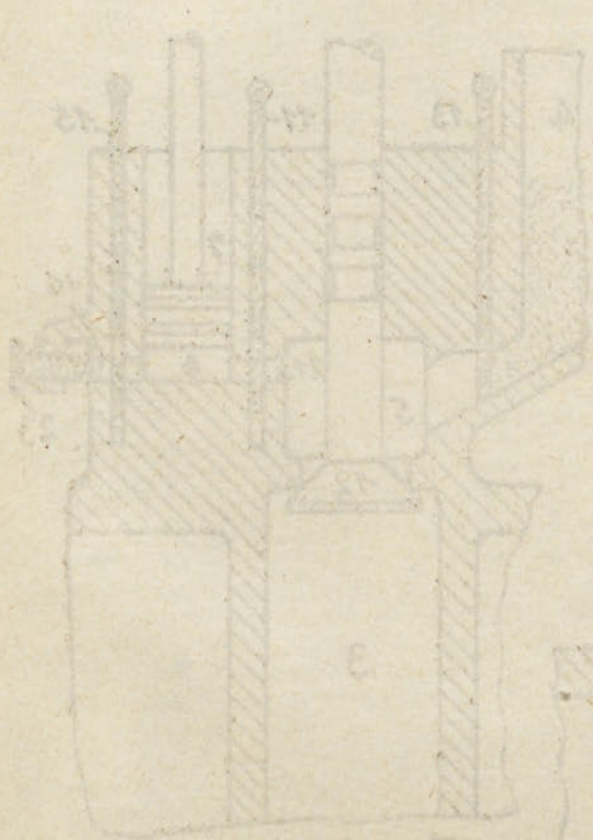


Fig. 4

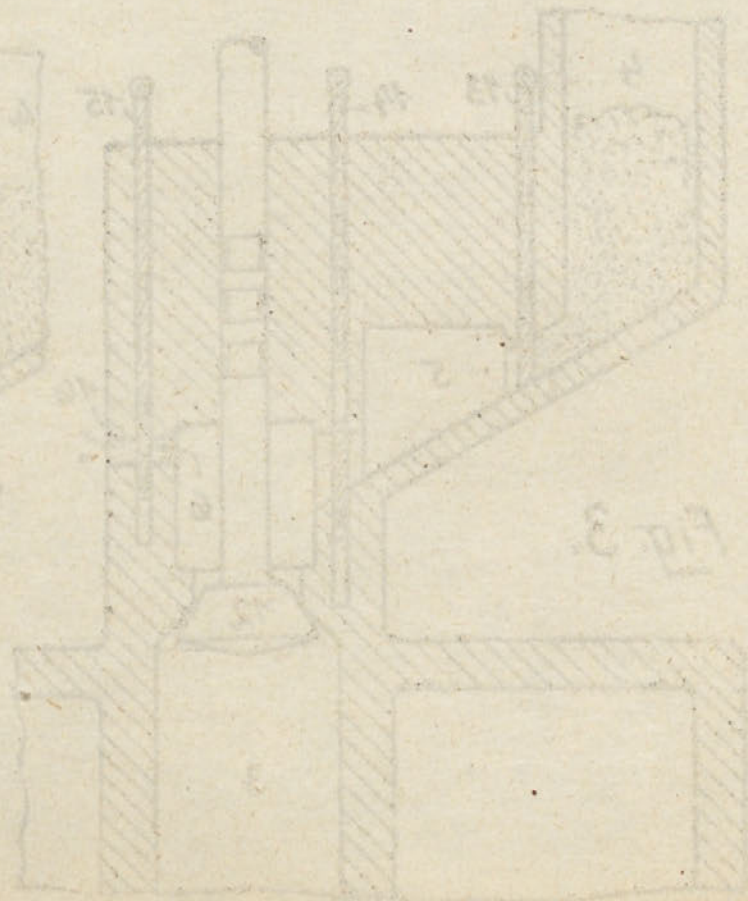


Fig. 3

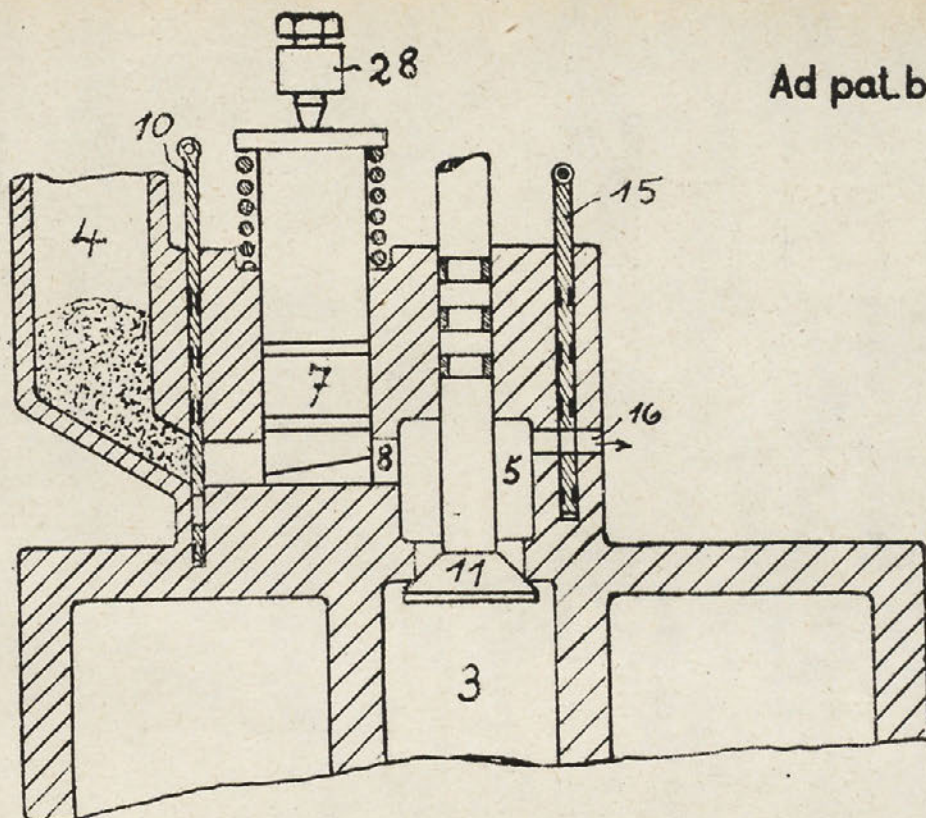


Fig. 5.

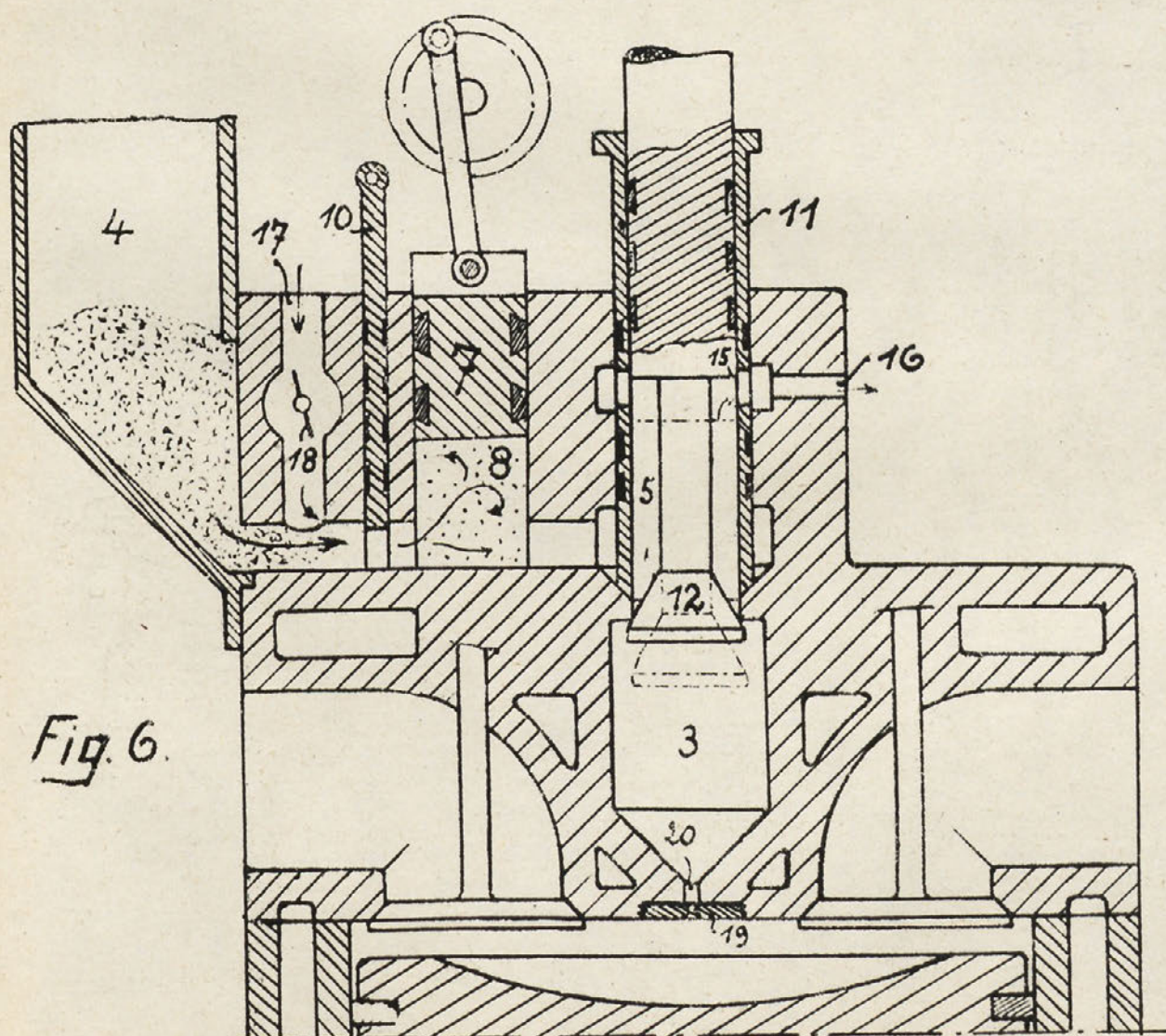


Fig. 6.

