

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 20 (2)

Izdan 1 januara 1934

## PATENTNI SPIS BR. 10591

**Società Italiana Ernesto Breda, Milano, Italija.**

Ventil za automatsku kočnicu sa sabijenim vazduhom.

Prijava od 29 maja 1931.

Važi od 1 marta 1933.

Traženo pravo prvenstva od 10 juna 1930 (Italija).

Ovaj se pronalazak odnosi na automatske kočnice, koje rade pomoću sabijenog vazduha, za železnička vozila i predmet mu je ventil, koji radi diferencijalnim dejstvom i koji nasuprot poznatim tipovima ima mnogo tehničkih preimućstava. Tip kočnice koji najbolje odgovara najrazličitijim uslovima liniskog profila železnice jeste onaj, koji se može umeravati i pri kočenju i pri otpuštanju kočnica, kao i takozvani »neiscrpan tip«. Kočnica je neiscrpana onda, kada je potrebno za potpuno popuštanje kočnice da pritisak u glavnoj cevi kočnice i u raznim pomoćnim sudovima dostigne onu vrednost koju ima pri početnim radnim uslovima. Zahtevi za »neiscrpanost« izazivaju uopšte, vrlo ozbiljne nezgode, jer pošto je prečnik glavne cevi kočnice ograničen i pošto ta cev ima znatnu dužinu, jasno je, da će se do normalnog radnog pritiska doći brže kod prednjeg dela voza nego kod kraja.

Da bi se ubrzalo povišenje pritiska u glavnoj cevi kočnice zadnjih vagona jednog dugog voza i da bi se izbeglo dugo naknadno pomaganje posle svakog kočenja, ne postoji nikakvo drugo sredstvo nego da se glavna cev izobiljno napaja.

Kod ventila »neiscrpanog« tipa kočnica, koji su do sada poznati, gornje je moguće jedino u vrlo uskim granicama, iza kojih se mogu desiti pojave, koje mogu znatno odugovlačiti otpuštanje kočnica, što ih opet čini vrlo delikatnim.

Ventil, predmet ovog pronalaska je

prost i snažan i sjedinjuje u sebi na najsigurniji način »neiscrpanu« karakteristiku kočnice i mogućnost brzog otpuštanja.

Kod tipa ventila, o kome ćemo u sledećem govoriti detaljno, početak kočenja zavisi od prethodnog pomeranja izvesnog klipa, koji je vezan za kakav podesan organ za upravljanje oblika razvodnika, dok je za sledeće radove položaj istog klipa potpuno bez važnosti.

Takva naprava, po želji, omogućava lakosmanjenje radnog pritiska dok međutim kočnica dobija veliku osetljivost, čim počne kočenje. Osim toga, za svako početno radno stanje pritiska za vreme kočenja, pritisak u cilindru kočnice zavisi jedino od pritiska, koji vlada u glavnoj cevi kočnice, dok za vreme otpuštanja kočnice taj pritisak zavisi neposredno od pritiska u pomoćnom sudu, jer se u prvom slučaju izjednačenje pritiska odnosi na elemente kao na pr. na cilindar kočnice, na glavnu cev i kontrolno odelenje, u drugom slučaju pak na pomoćni sud, kontrolno odelenje i cilindar kočnice. Ovaj ventil obezbeđuje uvek kočnici skoro stalnu vrednost celokupne energije, t. j. energija, koja se nalazi u sabijenom vazduhu u pomoćnom sudu ne smanjuje se osim kada pritisak u cilindru kočnice raste prema jednom u napred određenom zakonu i obrnuto.

Prema tome kočnica je potpuno »neiscrpana«. Dalja odlika pronalaska je u tome, što je kontrolno odelenje zatvoreno jednim zaustavnim ventilom, koji je kon-

struisan tako, da se napajanje ovog odeljenja može vršiti uvek, pa čak i kod nagle nagnutih kočnica, čm se pritisak u pomoćnom sudu popne na dovoljno visoku vrednost. Vraćanje vazduha iz kontrolnog odeljenja u pomoćni sud, naprotiv, moguće no jedino onda, kada su kočnice otpuštene, tako da za vreme kočenja ne može nastupiti prevremeni ili neželjeni pad pritiska u kontrolnom odeljenju. Važna je dalje odlika pronalaska u tome, što se napajanje kontrolnog odeljenja iz glavne cevi kočnice vrši na red i posle napajanja odeljenja B i pomoćnog suda, tako da su sve trenutne varijacije radnog pritiska svedena na najmanju meru i otklonjene sve neželjene nepravilne posledice, dok je naprotiv obezbeđena homogenost između vrednosti raznih radnih pritisaka.

Ventil po ovom pronalasku omogućava energičnije kočenje natovarenih kola nego praznih i to na taj način, što je predviđen drugi cilindar kočnice. Ako se upotreba oba cilindra, onda se napajanje i ispuštanje vazduha u svakom postiže kroz otvore i kanale koji su potpuno nezavisni jedan od drugog.

Primena ili neupotreba pomoćnog cilindra za opterećenje omogućena je time, što je glavno telo ventil, budući da je isto za razne uslove primene, snabdeveno jednom slavicom, koja je utvrđena na ventil pomoću zavrtnja, tako da se može lako menjati i zamenjivati sa drugom slavicom, koja omogućava vaspostavljanje drugih veza, koje su potrebne za raznovrsne radove ventila.

Dalje se preimućstvo postizava rasporedom raznih organa. Ručni ispusni ventil, koji se nalazi kod poznatih tipova na kontrolnom odeljenju stvara ozbiljne nezgode, i daje lako slaba mesta koja propuštaju vazduh, što apsolutno treba sprečiti. Po pronalasku može se ručni ispusni ventil lako postaviti na drugom mestu, pri čemu je na isti način moguće ukloniti, radom ventila, svako preopterećenje koje bi se eventualno pojavilo u kontrolnom odeljenju. Pronalazak će biti opisan opširnije u vezi sa priloženim nacrtima, koji šematski pokazuju jedan oblik izvođenja, primera radi.

Sl. 1 je šema ventila po pronalasku.

Sl. 2 je ista šema kao u sl. 1 samo što su ovde organi za upravljanje u drugim položajima.

U pokazanom obliku izvođenja, trostruki ventil načinjen je iz tri glavna tela, gornjeg, srednjeg i donjeg. U gornjem telu nalaze se: klip 1, koji otvara i zatvara ventil 2, ventil 3 za napajanje i pražnjenje cilindra kočnice (ventil se nalazi u sredini),

zaustavni ventil 5 kontrolnog odeljenja, koje se nalazi sa strane. Šupljina 8 urezana u telo ventila obrazuje odeljenje za ubrzavanje. Podesni kanali i otvori izrezani u tim telima vezuju te razne članove jedan sa drugim.

U srednjem telu nalaze se: u sredini i pri vrhu izjednačujući klip 6 a pri dnu: kontrolni diferencijalni klip; koji je načinjen iz dva kotura 12 i 13, koji pritiskuju na opnu 14. Na zglob vezana šipka 15 prenosi pritisak sa jednog klipa na drugi. Sa strane se nahode: ventil 9, koji reguliše upust vazduha u cilindar kočnice a koji kontroliše klip 7. Ventil 9, pomoću posrednog ventila 10, kontroliše otvaranje zaustavnog ventila kontrolnog odeljenja. Na srednjem telu stavljena je bočna slavina 20 pomoću dva šipa i na donjoj strani nalazi se prigušni ventil 16, u čijoj će funkciji biti uskoro reči.

Donje telo je vrlo prosto: njegova funkcija je u tome da vodi radni klip i da čuva ivice opne 14, tako da oba odeljenja B i F, koje stoje jedno iznad drugog, budu potpuno odvojena.

Prema međunarodnim propisima, trostruki ventil je načinjen tako, da zadovoljava potrebne radne uslove za kola koja se uporebjuju za teretne vozove i snabdeven je sa napravom za kočenje naročito tereta, i za vagone za mešovite vozove snabdeven napravom za mešovite vozove. U svakom slučaju isti trostruki ventil može se upotrebiti za naročiti rad u svima gornjim okolnostima i za svaku dimenziju kočionog cilindra, prema obliku slavine postavljene na istom, a koja se stavlja na srednje telo.

Sistem daje nekoliko vrlo značajnih odlika:

1. Član, koji se vrlo brzo kviri, na pr. slavina, može se zameniti brzo i jeftino.

2. Rezervni ventili mogu se po broju smanjiti pošto se pod svima radnim okolnostima može izaći sa jednim tipom ventila i serijom zamenljivih slavina.

Upotrebom slavine pokazane u nacrtima dobija se podesan ventil za vagone isključivo namenjene za teretne vozove. Ovi vagoni mogu se snabdeti sa dva cilindra kočnice, koji isto tako omogućuju kočenje tereta. Prema načinu kako je okrenuta slavina, kočenje se vrši pomoću jednog ili pomoću oba cilindra koji su međusobno vezani slavicom.

Punjenje i pražnjenje oba cilindra nezavisno je, pošto se to vrši odvojenim kanalima. Ako se slavina nalazi u pokazanom položaju, onda se kočenje vrši samo jednim cilindrom, koje vredi za prazan vagon.

Vazduh u glavnoj cevi kočnice dolazi do trostrukog ventila kroz kanal 21. Ako se želi izbeći oticanje iz naprave za čišćenje glavne cevi kočnice, onda se naprava za čišćenje može postaviti u telu poklopca ventila. Sada kroz filter 43 sabijen vazduh ide u odeljenje A (sl. 1) i gura klip 1 u levo ka njegovom krajnjem položaju. Međutim kroz cev 22, koja je stalno vezana za glavnu cev kočnice i kroz prigušni ventil 16 dolazi vazduh iz cevi kočnice u odeljenje B iznad motornog klipa, koji se pomera u svoj najdonji položaj (sl. 1) i kroz cevi 28 i 29 i šupljinu 30 — u razvodniku — dolazi u odeljenje C, koje je stalno u neposrednoj vezi i sa pomoćnim sudom S a i sa napojnim ventilom 3. Preko kanala 31 vazduh iz pomoćnog suda ulazi u odeljenje E, gde je ventil 5 uzdignut i kroz cev 32 ulazi u odeljenje F ispod diferencijalnog klipa. Kapacitet ovog odeljenja može se povisiti dodavanjem jednog rezervoara H.

Da bi sabijen vazduh došao u odeljenje B on mora proći kroz prigušnik 16, koji se sastoji iz jednog labirinta ili iz kalibrisanog ventila pod oprugom. Zbog toga će u cevima 22 i 23, koje se nalaze ispred labirinta, vladati pritisak iz glavne cevi kočnice, dok će u odeljenju B i pomoćnom sudu S a, koji su u vezi preko cevi 28 i 29, i gde je veći poprečni pritisak nego u labirintu, vladati jednak pritisak, koji je više ili manje ispod pritiska u glavnoj cevi kočnice, što zavisi od vremena punjenja. Posle izvesnog vremena prostori ispred i iza labirinta imaju isti radni pritisak, koji vlada i u glavnoj cevi kočnice.

Kočenje biva ovako:

Sabijen vazduh može doći u cilindar kočnice iz pomoćnog suda jedino ako se podigne ventil 3. Jasno je, da se za kočenje diferencijalno radeći klip mora podići. Da bi se ovo postiglo mora se postaviti izvesna razlika u pritiscima sa obe strane klipa. Usled labirinta prostori B i F, iza njega, teže da očuvaju izjednačene pritiske sve dok su slobodno međusobno vezani, tako da se bez obzira na visoku osetljivost radnog klipa, kočenje može jedino onda otpočeti, ako je gornjim klipom 1 isključen pomoćni sud Sa, odeljenje F zatvoreno a odeljenje B stoji u vezi preko prigušnika 16 i kanala 22 jedino sa glavnom cevi kočnice.

Da bi se klip 1 krenuo u početku potrebna je razlika u pritisku od 0.2 do 0.3 kg/cm<sup>2</sup> sa obe strane. Prva odlika trojnog ventila je ovo. Za vreme hoda on dobija veliku stabilnost bez obzira na njegovu

veliku osetljivost na dalje varijacije pri kočenju.

Čim se izazove dakle pad pritiska od oko 0.3 kg/cm<sup>2</sup> onda će se klip 1 krenuti iz svog levog položaja u desni krajnji, on će povući ventil 2, koji radi na ovaj način:

a) preko udubljenja 4 i kanala 23 i 24 on vezuje glavnu cev kočnice sa odeljenjem 8 za ubrzavanje, čime se u glavnoj cevi stvara nagli pad pritiska, usled čega se znatno povećava brzina pada pritiska, koji izaziva mašinovoda.

b) on isključuje sud Sa isključenjem veze koja postoji preko cevi 29 i 28 između suda i odeljenja B iznad diferencijalnog klipa.

c) on zatvara kanal 31, čime se odeljenje F isključuje, u kome prema tome ostaje radni pritisak.

Odeljenje B ostaje u vezi sa glavnom cevi kočnice i usled male zapremine ovog odeljenja B pritisak u njemu teži da se izjednači sa pritiskom u glavnoj cevi kočnice. U tom trenutku diferencijalni klip se podiže i preko šipke 15 izaziva podizanje klipa 6.

Prvo sedište 26 doazi u dodir sa ventilom 27, koji zatvara kanal 33, koji je vezan sa ispustom, potom dno ventila 26 dolazi u dodir sa šipkom ventila 3, koji se dalje diže sa sedišta, tako da vazduh iz pomoćnog suda Sa može doći u šupljinu G iznad izjednačujućeg klipa i kroz kanal 34, ventil 9 i kanal 35 (svi imaju veliki poprečni presek) dospeva do koničnog cilindra 35' (za prazno bez-teretno kočenje) gde se pritisak u početku može popeći do 0.6 kg/cm<sup>2</sup>.

Čim se dobije ovaj pritisak u cilindru kočnice 35' i time iznad klipa 7, otpor opruge 17 je savladan, klip 7 kreće se na dole tako da ventil 9 pada na svoje sedište zatvarajući kanal i tada će sledeće napajanje vazduhom kočionog cilindra biti jedino kroz kalibrisani otvor 11.

U to vreme i međuventil 10 pada usled čega se može zatvarati zaustavni ventil 5 kontrolnog odeljenja.

Središnji ventil 3 ostaće otvoren dok se pritisak, koji dejstvuje na klip 6, pored pritiska, koji vrši vazduh iz glavne cevi na gornju površinu diferencijalnog klipa (odeljenje B), ne izjednači sa pritiskom koji vrši vazduh u kontrolnom odeljenju F na donjoj površini istog klipa.

Čim se postigne ovaj dati pritisak na klipu 6 onda će oba klipa i diferencijalni i klip 6 pasti dok se ne zatvori ventil 3 a da se ipak ne stvori veza sa ispustom.

Pri daljem umanjeњу pritiska u glavnoj cevi kočnice, prvo postignuto izjed-

načenje se kviri i dobija se odgovarajući porast pritiska u cilindru 35' na isti način kao što je gore opisano, dok se posle pada pritiska ne postigne maksimalno kočenje, koje odgovara izjednačenju pritiska između suda Sa i cilindra 35'.

Prema gornjem lako je shvatiti da, ako se ma u kom momentu poveća pritisak u glavnoj cevi kočnice, će se i diferencijalni klip i izjednačujući klip krenuti u položaj ravnoteže, koja je postignuta kretanjem na dole, tako da će sedište 26 prekinuti dodir sa ventilom 27 i vazduh u cilindru kočnice može slobodno izlaziti napolje kroz otvor 33 i kanal 25.

Čim ispuštanje iz cilindra kočnice dostigne takvu vrednost, da se može vaspоставiti novo stanje ravnoteže, gore pomenuti klipovi podići će se opet dok se ne zatvori ispuštanje a da se ne mora ponovo otvoriti napojni ventil.

Igra, koja postoji između ispusnog ventila 27 i ventila 3 onemogućava da se odmah po prekidu jednog stadiuma rada otpočne drugi.

Prema gornjem i prema prilikama diferencijalni klip i izjednačujući klip moći će zauzeti tri razna položaja: položaj za napajanje, položaj za ispuštanje i neutralni ili ravnotežni položaj.

Napominjemo da su za vreme rada kočnice, položaji napajanja i pražnjenja povremeni i traju za vreme potrebno da se dođe do neutralnog ili ravnotežnog položaja. Isto tako napominjemo, da svakoj vrednosti pritiska u glavnoj cevi kočnice odgovara određen pritisak u cilindru 35'. Svakoj promeni, čak i vrlo maloj, pritiska u glavnoj cevi kočnice uvek odgovara određena promena pritiska u cilindru kočnice, ovo usled toga što je radni klip vrlo osetljiv.

Kad su kočnice na tačkovima, povećanje pritiska u glavnoj cevi kočnice izaziva otpuštanje istih. Ako pritisak u glavnoj cevi za izvesnu vrednost pređe pritisak u pomoćnom sudu, onda se klip 1 i ventil 2 pomeraju iz svog desnog krajnjeg položaja (sl. 2) u svoj levi krajnji položaj (sl. 1). Udubljenje 4 usečeno u ventilu 2 vezuje ubrzavajuće odeljenje sa cilindrom kočnice 35', dok šupljina 30, isto tako urezana u ventilu 2, vezuje pomoćni sud sa glavnom cevi preko odeljenja B i prigušnika 16.

U prvom redu ističemo, da se, dok se klip 1, za prvo kočenje pomera jedino usled razlike u pritisku od 0.2 do 0.3 kg/cm<sup>2</sup>, i to na obe njegove strane, pri daljim kretanjima klipa pokazuje mnogo veća osetljivost, koja dolazi usled manjeg pritiska, koji vlada u pomoćnom sudu i

usled toga što je veliki deo ventila 2 u vezi sa atmosferom, kad su kočnice otpuštene, dok je taj isti deo ventila, kad su kočnice u radu, u vezi bilo sa glavnom cevi kočnice ili sa cilindrom kočnice, čime se praktično smanjuje pritisak vršen na razvodnik a usled toga i otpor trenja. Odeljenje B je u vezi sa glavnom cevi kočnice preko kanala 16 i sa pomoćnim sudom preko cevi 28 i 29, koje imaju relativno veliki poprečni presek. Pritisak na gornju površinu klipa 12 biće onda kao i onaj, koji vlada u pomoćnom sudu.

Gornje činjenice daju sledeće dobre strane:

a) Otpuštanje kočnica se podešava pritiskom koji vlada u pomoćnom sudu: neiscrpivost kočnice je prema tome potpuno nezavisno od veštine mašinovode, koji rukuje kočnicom.

b) Otpuštanje kočnice ne stoji pod uticajem naglih promena pritiska izazvanih u glavnoj cevi kočnice, ako se pokuša delimično otpuštanje. Zbog toga se neće desiti, kao kod ventila drugih tipova prekomerno otpuštanje, koje je praćeno samo-kočenjima, koja uvek izazivaju abnormalne reakcije između kola (vagona).

Pri daljem otpuštanju kočnica postiže se pritisak od oko 4.85 kg/cm<sup>2</sup> u pomoćnom sudu a u kočionom cilindru pritisak od oko 0.45 kg/cm<sup>2</sup>. Sada se klip diže potpuno i time ventili 9, 10 i 5.

Kontrolno odeljenje F na ovaj će način biti vezano sa pomoćni sud Sa, radni klip se umiruje i potpuno otpuštanje se može slobodno postići nezavisno od vremena utrošenog zatim od glavne cevi kočnice za postizanje početnog radnog pritiska od 5 kg/cm<sup>2</sup>.

Da bi ubrzao otpuštanje, mašinovoda može napajati glavnu cev kočnice stavljanjem kočionog ventila u prvi položaj. Ovaj rad je opasan za ventilsku opremu drugih tipova, jer se time može izazvati preopterećenje u kontrolnom odeljenju, koje će produžiti rad otpuštanja i učiniti ga težim, u ovom slučaju ne čini nikakvu štetu. U svaki slučaj ne samo što se kontrolno odeljenje napaja na red sa odeljenjem B i pomoćnim sudom već se i pomoću ventila 5 onemogućava skoro svako preopterećenje kontrolnog odeljenja, kada su kočnice u upotrebi. Eventualno preopterećenje pomoćnog suda ne može se sprečiti ni u kom slučaju otpuštanja kočnica.

Ako se posle otpuštanja, ventil 5 otvori usled podizanja klipa 7, onda se eventualno preopterećenje pomoćnog suda delimično prenosi na kontrolno odeljenje F sa željenim dejstvom, jer se time smanjuje pritisak u pomoćnom sudu Sa čime se

stabilizira položaj klipa 1.

Sa otpuštenim kočnicama svako preopterećenje se automatski uklanja, pri čemu se kontrolno odelenje i pomoćni sud u međusobnoj slobodnoj vezi kao i sa glavnom cevi kočnice preko kanala 16.

Osim toga napominjemo, ako je pritisak u pomoćnom sudu Sa viši nego redovan radni pritisak, da će se povećati otpor razvodnika 2, čime je omogućeno brže padanje radnog pritiska kočnice. U slučaju da treba otpustiti kočnice samo jednog vagona, jedan ispusni ventil (nije pokazan) omogućuje pražnjenje pomoćnog suda i time i kočionog cilindra.

Ispusni ventil se ne postavlja na glavni kontrolni sud. Takav ventil, koji izgleda da je neophodan kod drugih tipova ventila, može izazivati propuštanje, koja mogu iz osnova smetati kočenje.

Kao što je rečeno gore, ako su kočnice otpuštene — pritisak u glavnoj cevi kočnice smanjuje se dosta lagano, tako da se klip 1 ne kreće na desno sa svojim razvodnikom, pri čem se dakle ceo radni pritisak može smanjiti a da se ne izvrši kočenje. Pretpostavimo da sa nalegnutim kočnicama ovo činimo i to kada se klip 1 nalazi u levom krajnjem položaju a da su diferencijalni klip i izjednačujući klip u neutralnom položaju. Vazduh dolazi iz pomoćnog suda Sa kroz cevi 29 i 28 u odelenje B i odatle ide u glavnu cev kočnice kroz prigušnik 16. Ali čim pritisak padne u odelenju B i time u pomoćnom sudu do izvesne date vrednosti, onda će se usled velike osetljivosti diferencijalnog klipa ovaj podići. Zaptivač 40 prekida vezu između pomoćnog suda i odelenja B i istovremeno javlja se povećanje kočenja tako da se teži vraćanju klipova u neutralni položaj. Daljim malim smanjenjem pritiska u glavnoj cevi ova pojava se ponavlja dok se ne postigne maksimalno kočenje i to kada radni klip ostaje u svom gornjem položaju i zaptivač 40 stalno prekida vezu između pomoćnog suda i odelenja B, koje ostaje u vezi samo sa glavnom cevi 21. Dalji pad pritiska u glavnoj cevi izazvaće pomeranje klipa 1.

Da bi se postigla saradnja pri kočenju cilindra 36' da bi se kočio natovaren vagon, dovoljno je staviti u dejstvo slavinu da bi se njena poluga našla u odgovarajućem položaju. Slavina 20, koja se kreće u smislu suprotnom okretanju skazaljki na satu, vezuje kanal 19 sa ispusnim kanalom 37, kanal 38 sa kanalom 39 povećavajući time zapreminu vazduha koji prolazi kroz prigušnik 16 i vezuje kanal 42 sa kanalom 36 koji vodi ka cilindru 36'.

Rad ventila je isti kao i gore, izuzev što drugi cilindar stupa u dejstvo preko napojnih cevi 41, 36 i izlaznih cevi 19, 37, potpuno nezavisno od cilindra 35.

Kao što je već rečeno, zamenom slavine 20 drugim tipom slavine, isti trostruki ventil se može upotrebiti za rad na vagonima i za teretne i za putničke vozove. Nije potrebno ulaziti u dalje detalje oko takvih specijalnih radnih uslova, jer rad odgovara potrebama službe kočnice, što zavisi od položaja u koji se stavlja slavina, dok se u drugim slučajevima stavlja, kao što je gore opisano. Prema jednom ili drugom položaju slavine menja se jedino vreme potrebno za punjenje i pražnjenje cilindra kočnice. U položaju za »teretne vagone« vreme je mnogo veće, da bi se omogućilo kočenje dugih vozova, a da se ne izazovu reakcije, koje mogu oštetiti teret ili sam vozni park.

Jasno je, da je konstrukcija delova data ovde jedino kao primer, i ona se može menjati znatno pri praktičnom izvodenju a da se pri tom ne pređe granica ovog pronalaska.

#### Patentni zahtevi:

1. Ventil za automatsku kočnicu sa sabijenim vazduhom sa odelenjem za ubrzanje (8) i sa organom (12, 13), koji radi sa razlikom pritiska i koji može vaspostaviti vezu pomoćnog suda (Sa) sa cilindrima kočnice (35', 36') pomoću ventila (3), naznačen time, što ima napravu koja omogućava, da se u početku kočenja pomoću organa za regulisanje (2) isključi veza između kontrolnog odelenja (F) i pomoćnog suda (Sa) i između glavne cevi (21) kočnice i pomoćnog suda (Sa), tako da diferencijalni ventil (12, 13) stupa u dejstvo jedino u sledećem stadiumu rada.

2. Ventil po zahtevu 1, naznačen time, što ima regulišući član (2) uključen u cevima, koji vezuje razne delove i koji je načinjen tako, da u jednom svom krajnjem položaju vezuje pomoćni sud (Sa) sa glavnom cevi (21) kočnice preko jednog od odelenja (B) diferencijalno dejstvjućeg organa (12, 13); zatim sa kontrolnim ventilom (3) koji šalje sabijeni vazduh u kočnice (35', 36') sa suprotnim kontrolnim odelenjem (F) preko zaustavnog ventila (5), koji se drži u neutralnom položaju dok ne stvori dovoljan pritisak u kočnici, i što dalje vezuje ubrzavajuće odelenje (8) sa atmosferom, dok međutim u svom drugom krajnjem položaju taj regulišući član (2) održava vezu između pomoćnog suda (Sa) i kontrolnog ven-

tila (3), koji šalje sabijeni vazduh u kočnicu i vezuje glavnu cev 21 kočnice sa ubrzavajućim odelenjem 8.

3. Ventil po zahtevu 2, naznačen time, što ima član (1) koji upravlja kretanje regulišućeg člana (2), koji je pod upravom diferencijalnog dejstva pritiska, koji vladaju u glavnoj cevi (21) kočnice i u pomoćnom sudu (Sa), pri čem je uključen jedan prigušnik (16), u spoju između njih, koji ublažava brzinu prostiranja promena pritiska između istih.

4. Ventil po zahtevu 2, naznačen time, što je član (6) koji može vezati pomoćni sud (Sa) sa cilindrima kočnice (35', 36') a pod dejstvom razlike između delujućeg pritiska i pritiska u glavnoj cevi kočnice (21) načinjen tako, da pri svome pomeraњу vrši redom sledeće radnje: po drugi put prekida vezu preko regulišućeg člana (2) između ubrzavajućeg odeljenja (8) i spoljnjeg vazduha, vaspostavlja vezu između pomoćnog suda (Sa) i cilindra kočnice (35', 36') delujući na kontrolisani ventil (3), ponovo prekida vezu preko regulišućeg člana (2) između glavne cevi (21) kočnice i pomoćnog suda (Sa).

5. Ventil po zahtevu 4, naznačen time, što se kinematička veza između člana (15) — na koji dejstvuje kontrolni član (12, 13) koji stupa u dejstvo usled diferencijalnog dejstva pritiska i kontrolisanog ventila (3), pomoću koga pomoćni sud (Sa) može biti u vezi sa cilindrima kočnice (35', 36') — postiže pomoću elastične opne (14) i klipa (6) koji je postavljen sa izvesnim međuprostorima između oba organa i koji se pomera u cilindru, čije je prednje odeljenje u stalnoj vezi sa spoljnim vazduhom i zadnje odeljenje (G) u

stalnoj vezi sa cilindrima kočnice (35', 36'), sa pomoćnim sudom (Sa) preko kontrolisanog ventila (3), kada se ovaj ventil otvara, i sa prednjim odeljenjem preko kanala usečenog kroz zid klipa (6), koji se kanal zatvara, kada se klip kreće i to pre nego što se otvori kontrolisani ventil (3).

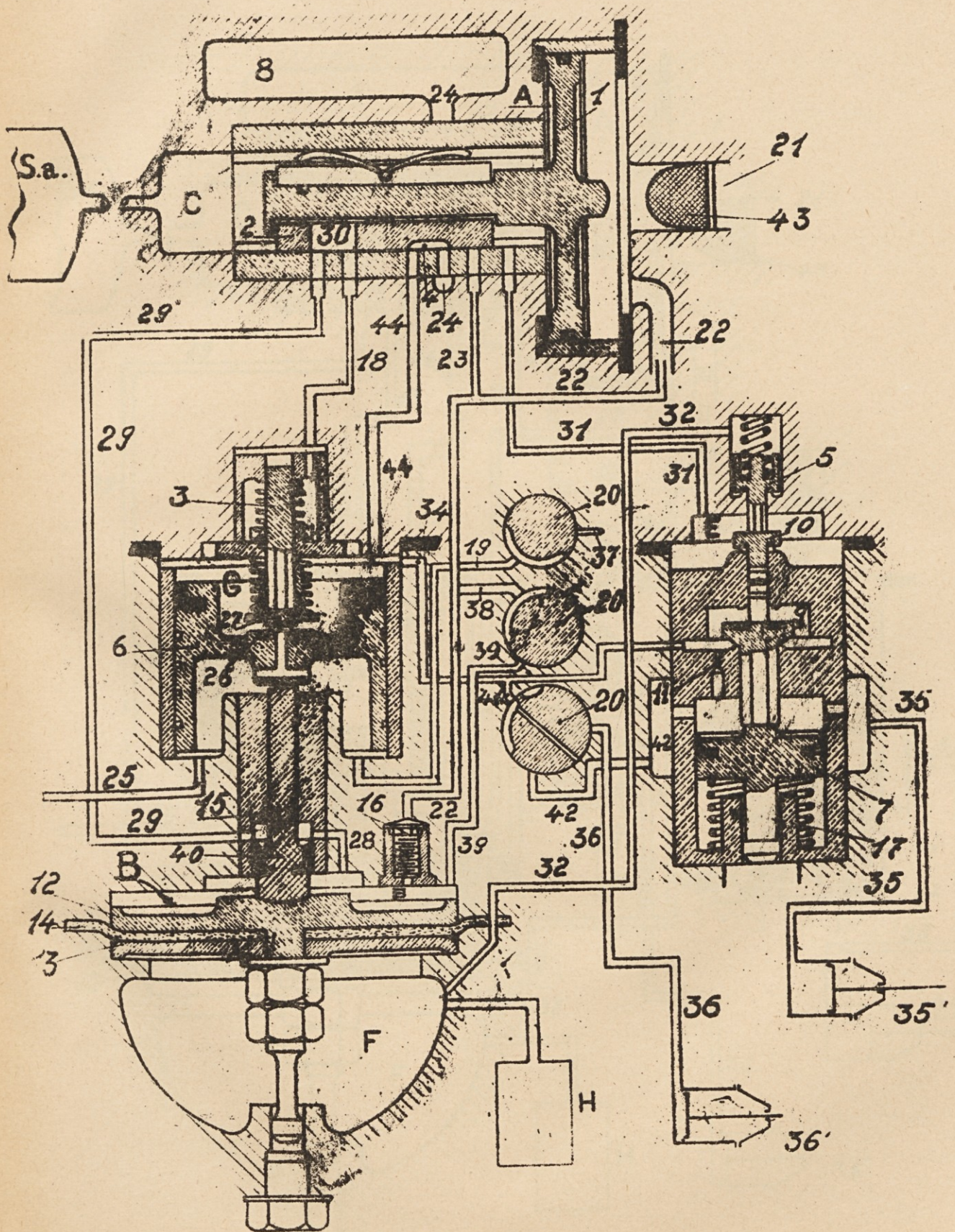
6. Ventil po zahtevu 4 i 5, naznačen time, što kontrolišući član (12, 13) koji radi usled razlike pritiska, dejstvuje na klip (6) preko šipke (15) koja se kreće u podesnom ležištu i ima na svom donjem delu hermetičan zaptivač (40) za vezu pomoćnog suda (Sa) sa odeljenjem iznad kontrolnog člana (12, 13), pri čem je raspored takav, da se veza vaspostavlja jedino za vreme otpuštanja kočnica i to preko otvora podesnog prečnika, da bi se sprečilo stvaranje pritiska u odeljenju (B), koji bi bio veći od pritiska u pomoćnom sudu (Sa).

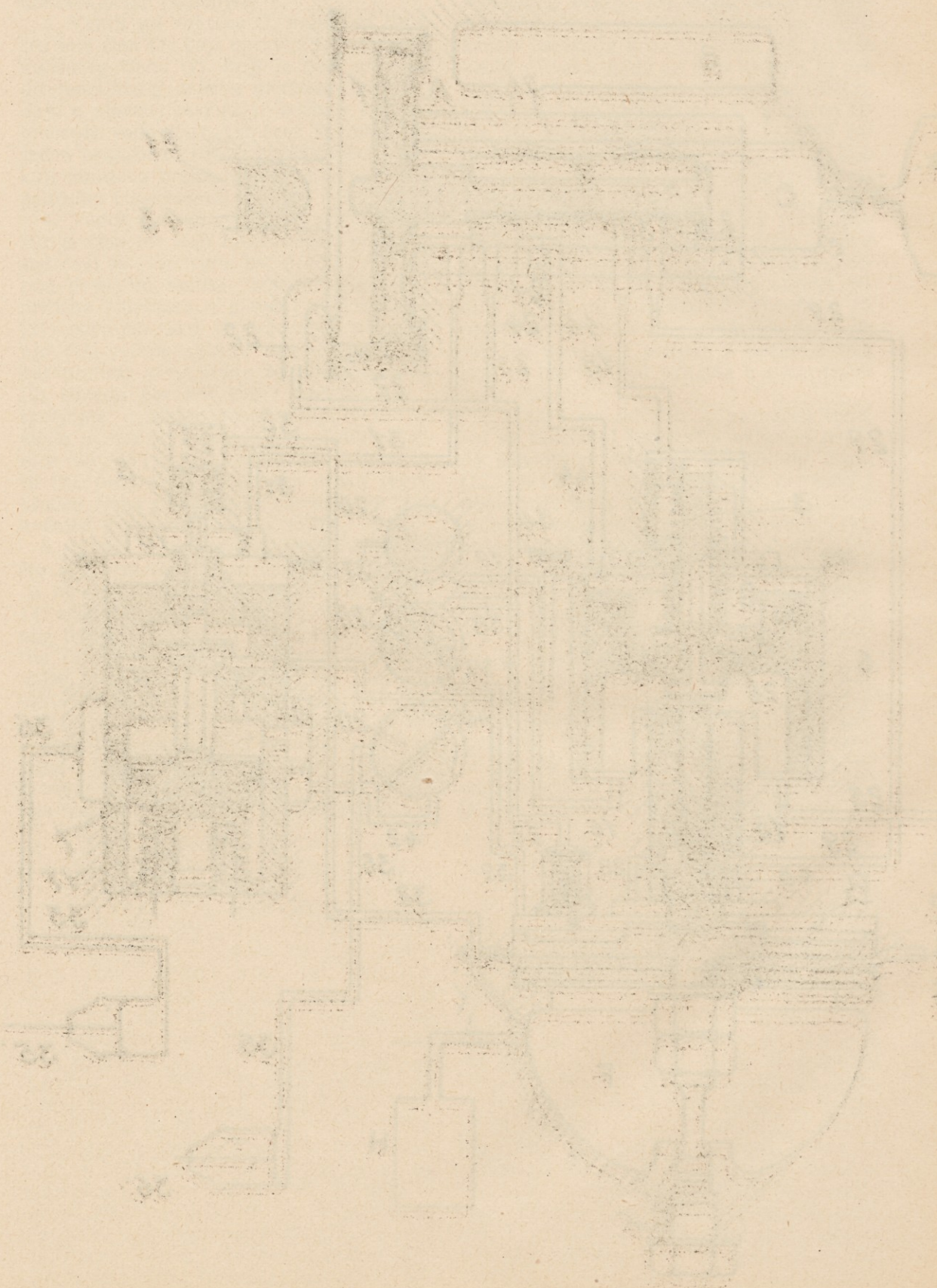
7. Ventil po zahtevu 2, naznačen time, što se zaustavni ventil (5), uključen između suprotnog odeljenja kontrolnog člana (12, 13) koji dejstvuje razlikom pritiska i pomoćnog suda (Sa), drži u neaktivnom položaju pomoću kalibrisane opruge (17), koja se protivi pritisku, koji vlada u cilindrima kočnice (35', 36'), tako da na kraju otpuštanja kočnica nastane neposredna veza između tih odeljenja (F i Sa).

8. Ventil po zahtevu 7, naznačen time, što je zaustavni ventil (5) vezan sa izvesnim međuprostorom, za ventil (7) sa kalibrisanom oprugom (17) koja podešava upust sabijenog vazduha u cilindre kočnice (35', 36'), tako da taj zaustavni ventil (5) ide sa izvesnim zakašnjenjem koje odgovara tom međuprostoru, iza položaja koje zauzima ventil (7) sa oprugom.

Fig. 1

Adpatent broj 10591





10  
11

12

13



Fig. 2

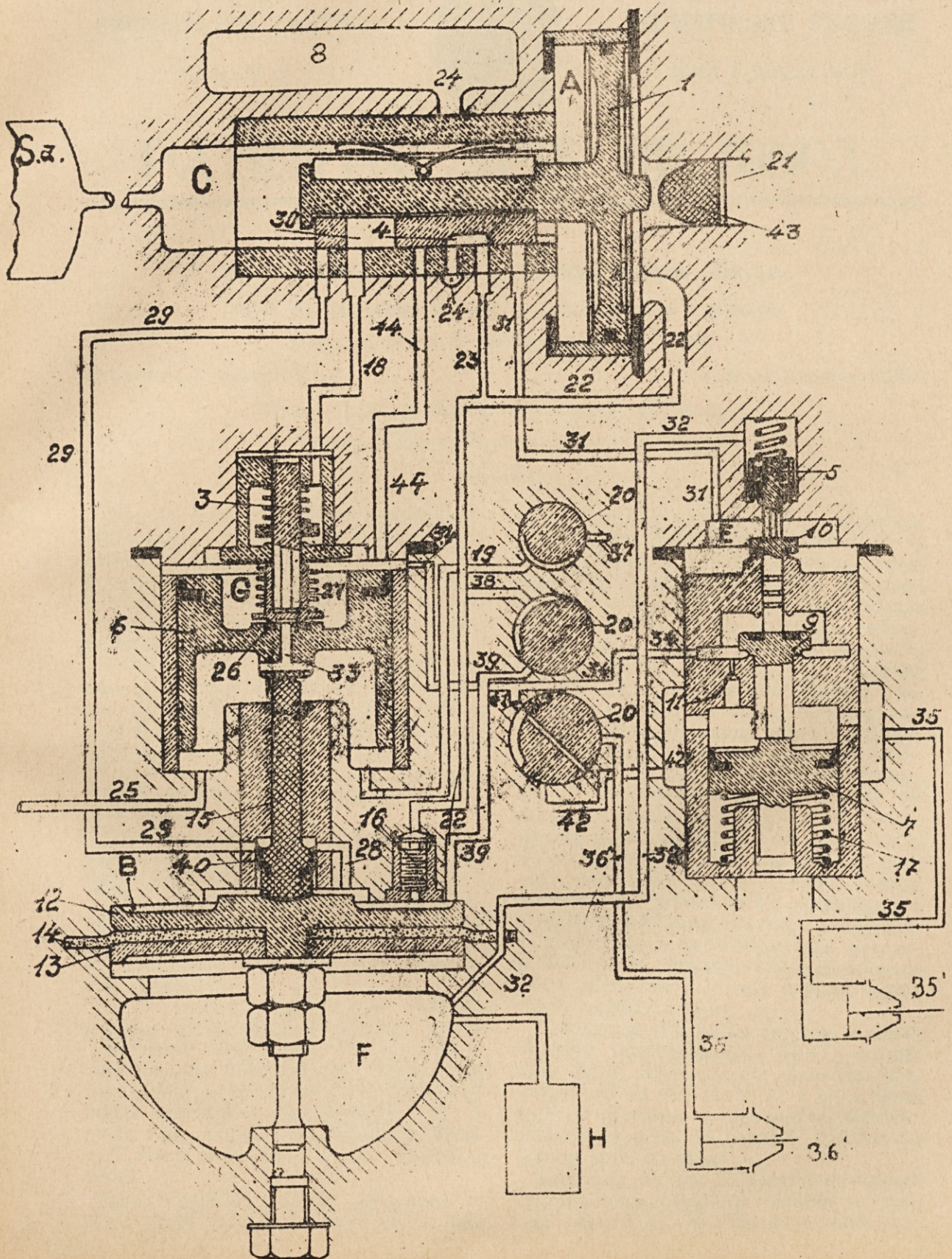


Fig. 1

