

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 14 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 decembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9332

Bugarski Luka, mašinista, Zemun, Jugoslavija.

Rotaciona parna mašina.

Prijava od 25 augusta 1931.

Važi od 1 februara 1932.

Cilj ovog pronalaska je da stvori jednu takvu rotacionu parnu mašinu, koja će biti manje veličine i težine od dosadašnjih mašina iste snage, koja će biti pogodna za vrlo visok pritisak pare, koja će energiju pare što savršeniše iskoristiti, i čija će izrada biti jeftinija.

Rotaciona parna mašina prema ovom pronalasku pogodna je za industrijska preduzeća, a naročito za brodove, pošto se može graditi za hod unapred i unatrag, pri čemu na jednoj te istoj osovini može biti montiran, prema potrebi, veći broj statora i rotora. Rotaciona parna mašina ima veliku početnu snagu, jer otpada prenos preko ukrsne glave, a može, u zavisnosti od vrste pogona i od regulatora, raditi sa većim ili manjim brojem obrtaja.

Do sada poznate rotacione mašine imale su taj nedostatak, što je zaptivanje bilo nesavršeno i teško izvodljivo, tako da su postojali veliki gubitci pogonskog srestva. Ovaj pronalazak uklanja te nedostatke, jer je zaptivanje izvedeno savršeno, pri čemu su konstruktivni delovi ostali vrlo jednostavni. Radi toga, produžuje se i trajanje pojedinih delova, a eventualne opravke ne iziskuju velike troškove. Celokupna mašina vrlo je jednostavna i čvrsta.

Na nacrtima je pokazan jedan primerični oblik izvodjenja.

Sl. 1 je pogled sa strane na presek prema liniji I—I iz sl. 4.

Sl. 2. je pogled odgore na presek prema liniji II—II iz sl. 1.

Sl. 3 je pogled sa strane na kompletnu mašinu.

Sl. 4 je pogled s preda na kompletnu mašinu.

Sl. 5 je pogled s preda na razvodnik 1 iz sl. 1.

Sl. 6 je pogled s gornje strane na razvodnik 1 iz sl. 1.

Sl. 7 je pogled sa strane na razvodnik 1 iz sl. 1.

Sl. 8 je pogled sa strane na presek razvodnika 1 po liniji A — B iz sl. 5.

Sl. 9 je pogled sa strane na razvodnik 1 iz sl. 1 bez dela b iz sl. 5.

Sl. 10 je pogled sa strane na presek razvodnika 1 iz sl. 1, po liniji C—D iz sl. 9.

Sl. 11 je pogled na razvodnik 1 sa unutarnje strane i to na deo b¹ iz sl. 10.

Sl. 12 je pogled odgore na razvodnik 1 iz sl. 11.

Sl. 13 je pogled sa strane na razvodnik 1 iz sl. 11.

Sl. 14 je pogled sa prednje strane na gornje sastavne delove klipa 2 iz sl. 1.

Sl. 15 je pogled sa gornje strane sl. 14.

Sl. 16 je pogled sa strane na sl. 14.

Sl. 17 je pogled sa prednje strane sastavnog dela iz sl. 14.

Sl. 18 je pogled sa gornje strane na sl. 17.

Sl. 19 je pogled sa strane na sl. 17.

Sl. 20 je pogled sa prednje strane na obrnuti položaj pokazan na sl. 14, sa malo razmaknutim sastavnim delovima.

Sl. 21 je pogled od gore na sl. 20.

Sl. 22 je pogled sa strane na sl. 20.

Sl. 23 je pogled sa strane na kompletan rotor 3 sa klipom 2 iz sl. 1.

Sl. 24 je pogled sa gornje strane na sl. 1.

Sl. 25 je pogled sa strane na sl. 23.

Sl. 26 je pogled sa strane na sastavni deo rotora 3 sa sastavnim delovima klipa c, e i prstenom 5 iz sl. 1.

Sl. 27 je pogled sa gornje strane na sl. 26.

Sl. 28 je pogled sa prednje strane na sl. 26.

Rotaciona parna mašina prema ovom pronalasku sastoji se u glavnom iz dva dela i to iz statora 7 i rotora 3. Stator 7 snabdeven je poklopcem 19. Rotor 3 navučen je na osovinu 4, na kojoj se nalaze zamajci 15, 15', kao i mehanizam za regulaciju upuštanja pare i za pomeranje glavnog razvodnika 1, što će biti opisano docnije.

Stator 7 montiran je na postolju 24, a cela rotaciona parna mašina zatvorena je zaštitnim omotačem. Poklopac 19 statora učvršćuje se pomoću zavrtnjeva 25 (sl. 1 i 2). Rotor 3 na kom je učvršćen klip 2, sastoji se iz dva dela g i h (sl. 23—27). Delovi g i h snabdeveni su na svojim krajevima, koji se nalaze na sredini rotora, četvorugaonim ili t. sl. zupcima 26, koji se međusobno zahvataju, a osim toga na svakom od delova g i h nalaze se otvori 27. U ove otvore umeću se svornici 6, koji su s jedne strane snabdeveni glavom, a s druge strane zavojskom, koji hvata u zavojske suprotnog otvora dela g ili h. Dužina ovog svornika tako je izabrana, da se delovi g i h pod dejstvom opruga 28, navučenih oko svornika 6, mogu pomerati iz najužeg položaja rotora 3 prema stenama statora. Razume se, da se na tim mestima vrši istovremeno i zaptivanje, jer je rotor na svojim bočnim stranama snabdeven žljebovima 29 za mazanje. Kako na delu g tako i na delu h rotora 3 nalaze se udubljenja, koja su ispunjena donjim delovima e, f, klipa 2 (sl. 23—27), na koje se postavljaju gornji delovi c, d, klipa 2 (sl. 14—22). Gornji i donji delovi ovoga klipa snabdeveni su otvorima 30 u kojima se nalaze na nacrtu nepokazani čepovi, koji služe istovremeno za vođenje opruga, kako bi delovi c, d klipa 2 tesno prijanjali uz gornju unutrašnju površinu statora 7. Pošto je rotor 3 na svojoj sredini snabdeven zupcima 26, to, da bi se održala zaptivenost statorove komore, predviđen je sa donje strane rotora 3 zaptivajući prsten 5.

Na statoru 7 nalazi se otvor 31 za prolaz glavnog razvodnika 1, iznad kog se nalazi razvodnikova kućica 32. Razvodnik 1 sastoji se iz tri dela a, b, b¹ (sl. 5—12). Deo a snabdeven je duguljastim otvorima 33 ili t. sl., u kojima se kreću čenovi 34, koji stoje pod dejstvom opruga 35, a zahvataju u odgovarajuće otvore na delovima b i b¹. Na taj način delovi b i b¹ razvodnika 1 imaju opružne zaptivajuće površine, koje se naslanjaju, u najdonjem položaju, na gornju površinu rotora 3.

Na statoru se osim toga nalaze otvori za uvođenje pare (nisu pokazani na nacrtu) i otvor 36 za ispuštanje pare (drugi otvor za ispuštanje pare nije pokazan na nacrtu). Iznad otvora za upuštanje pare nalazi se kućica 8 razvodnika za paru. Razume se da se otvori za uvođenje i ispuštanje pare postavljaju sa leve i sa desne strane razvodnika 1 za slučaj reverzije rotora.

Za upravljanje izvodnikom 1 i za upravljanje razvodnikom pare služi mehanizam (9, 12, 11, 16, 17, 17', 18, 20 i 21).

Ekscentrom 16 ili t. sl. prenosi se kretanje sa osovine 4 preko zupčanika 11 i 21 na osovinu 20 (sl. 2—4), na kojoj se nalazi grebenasti točak 18, 18'. Na ovaj točak deluje poluga 12 12', koja je obrtljiva oko čepa 39. Drugi kraj ove poluge 12, 12' dejstvuje na ram 17, 17', kog izdiže i spušta, a to pokretanje prenosi se pomoću čepova 38 na razvodnik 1. Vraćanje razvodnika potpomažu opruge 40, položene oko čepova 37.

Pomeranje razvodnika pare vrši se od osovine 4 na kojoj se nalazi grebenasti prsten, preko poluge 9, uz sudelovanje opruge 41.

Mazanje se dovodi pomoću poznatih sretstava.

Funkcionisanje rotacione parne mašine je sledeće:

Pretpostavimo da se razvodnik 1 nalazi u svom najvišem položaju, a klip 2 na levoj strani od istoga. Ako se sada u prostor izmedju klipa 2 i razvodnika 1 uvede para, to će ona klip 2 poterati suprotno skazaljki na satu. Kad klip 2 dođe iza razvodnika 1, sa njegove desne strane, mehanizam pomeri razvodnik 1 na gore, klip prodje ispod njega, a istovremeno razvodnik 1 se spušta, uvodi se sveža para i postupak se ponavlja. Para, koja je sad zaostala u prostoru izmedju rotora i statora istiskuje se zadnjom stranom klipa 2 kroz otvor 36.

Regulacija broja obrtaja vrši se pomoću regulatora u vezi sa razvodnikom pare, na uobičajeni način.

Razume se, da se pojedini delovi i mehanizam za pogon razvodnika 1 i razvodnika pare mogu izvesti i na koji god drugi način, a da se ne izidje iz okvira ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Rotaciona parna mašina, koja se sastoji iz statora i rotora, na kome je utvrđen klip, iz razvodnika koji se pomera u prostor izmedju rotora i statora, pri čemu se na statoru, sa leve i desne strane glavnog razvodnika, nalaze otvori za uvo-

djenje i ispuštanje pare, naznačena time, što je stator (7) snabdeven poklopcem (19), i što je razvodnik (1) sastavljen iz tri dela (a, b, b¹), pri čemu je deo (a) snabdeven duguljastim otvorima (33) u kojima se kreću čepovi (34), koji stoje pod dejstvom opruga (35), a zahvataju u odgovarajuće otvore na delovima (b i b¹).

2. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što je rotor (3) sastavljen iz dva dela (g, h), koji se međusobno zahvataju četvorougaoim ili sl. ozubljenjem (26), a spojeni su svornicama (6) koji su snabdeveni glavom i zavojnicama, koje hvataju u zavojnice odgovarajućih otvora (27) dela (g ili h).

3. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 2, naznačena time, što je rotor (3) na svojim bočnim površinama snabdeven žljebovima (29) za mazanje i što je sredina rotora (3) sa unutrašnje strane snabdevena zaptivnim prstenom (5).

4. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 2, naznačena time, što je rotor (3) snabdeven udubljenjima, u koja su usadjeni donji delovi (e, f) klipa (2).

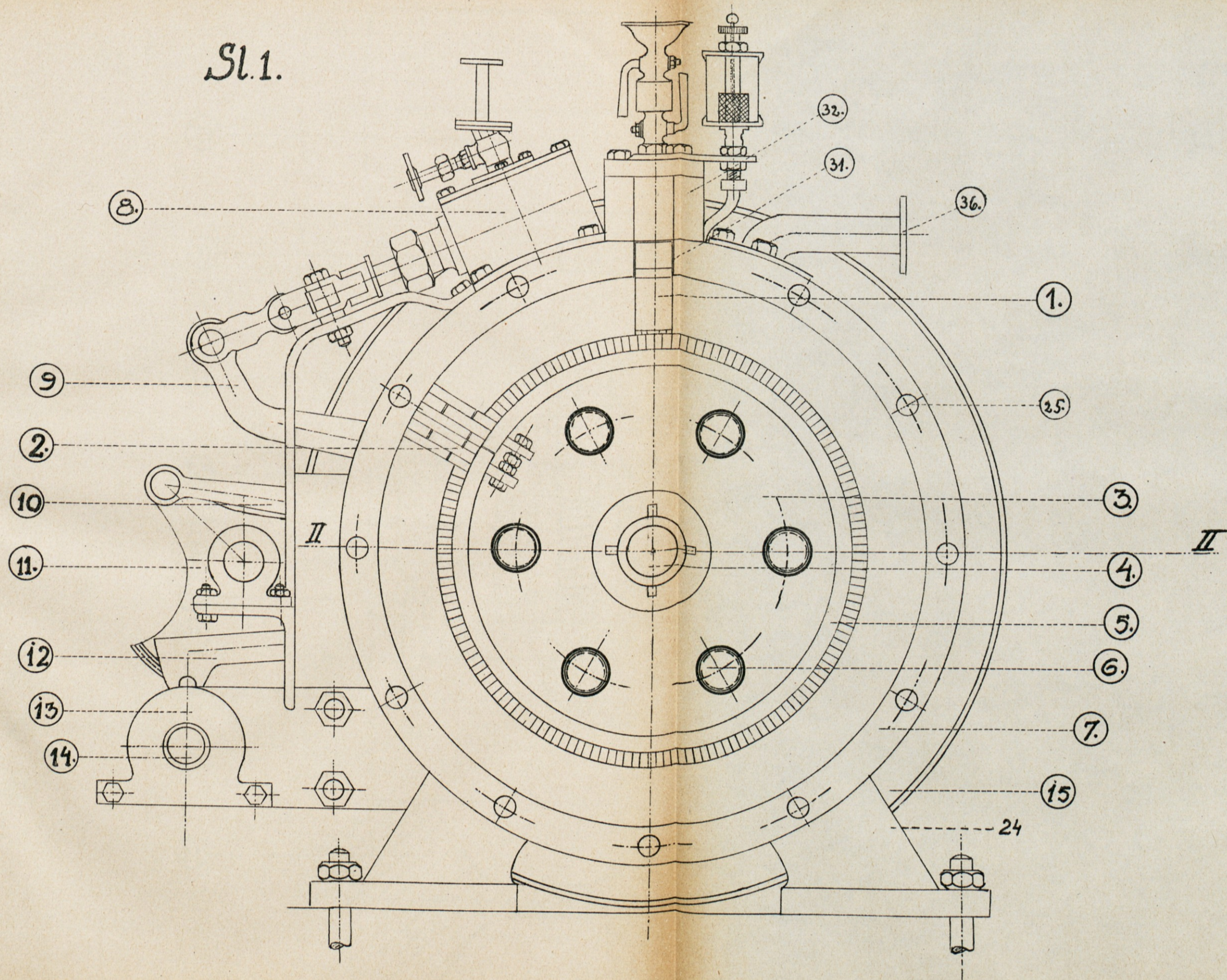
5. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 4, naznačena time, što je klip (2) sastavljen iz četiri dela (c, d, e, f), koji su međusobno vezani čepovima, umetnutim u otvore (30), a dejstvom opruga delovi (c, d) klipa (2) tesno prijanjaju uz unutrašnju površinu statora (2).

6. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što je na osnovi (4) rasporedjen ekscentar (16) ili t. sl. sa kog se kretanje prenosi pomoću zupčanika (11 i 21) na osovinu (20) sa grebenastim točkom (18) koji preko poluge (12), obrtljive oko čepa (39), vrši izdizanje i spuštanje rama (17, 17') razvodnika (1), uz pomoć čepova (38, 38') i opruga (40), položenih oko čepova (37).

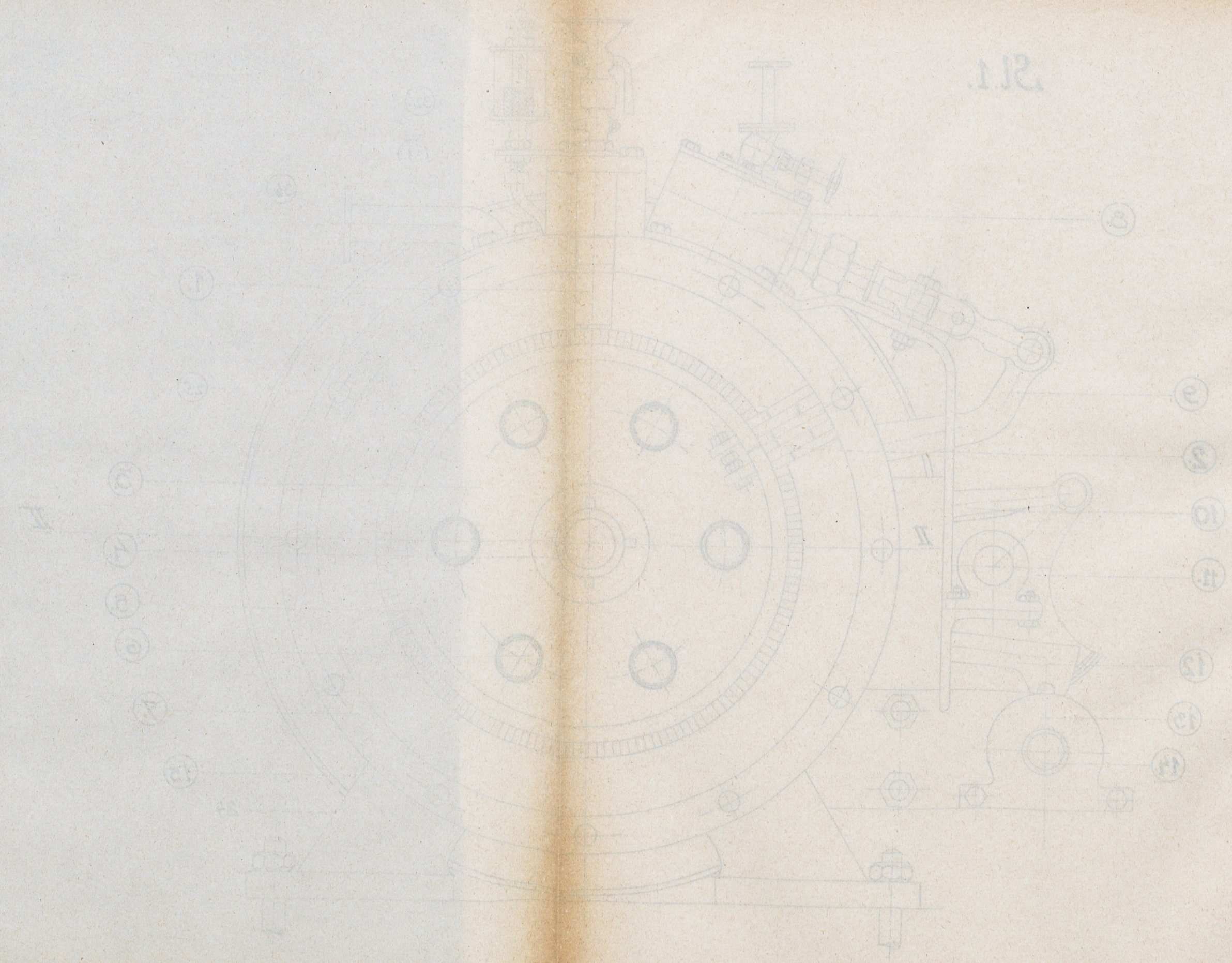
7. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što se pomeranje razvodnika pare vrši grebenastim točkom, rasporedjenim na osnovi (4), preko poluge (9) uz pomoć opruge (41).

8. Rotaciona parna mašina prema zahtevu 1, naznačena time, što je opklopljena zaštitnim omotačem.

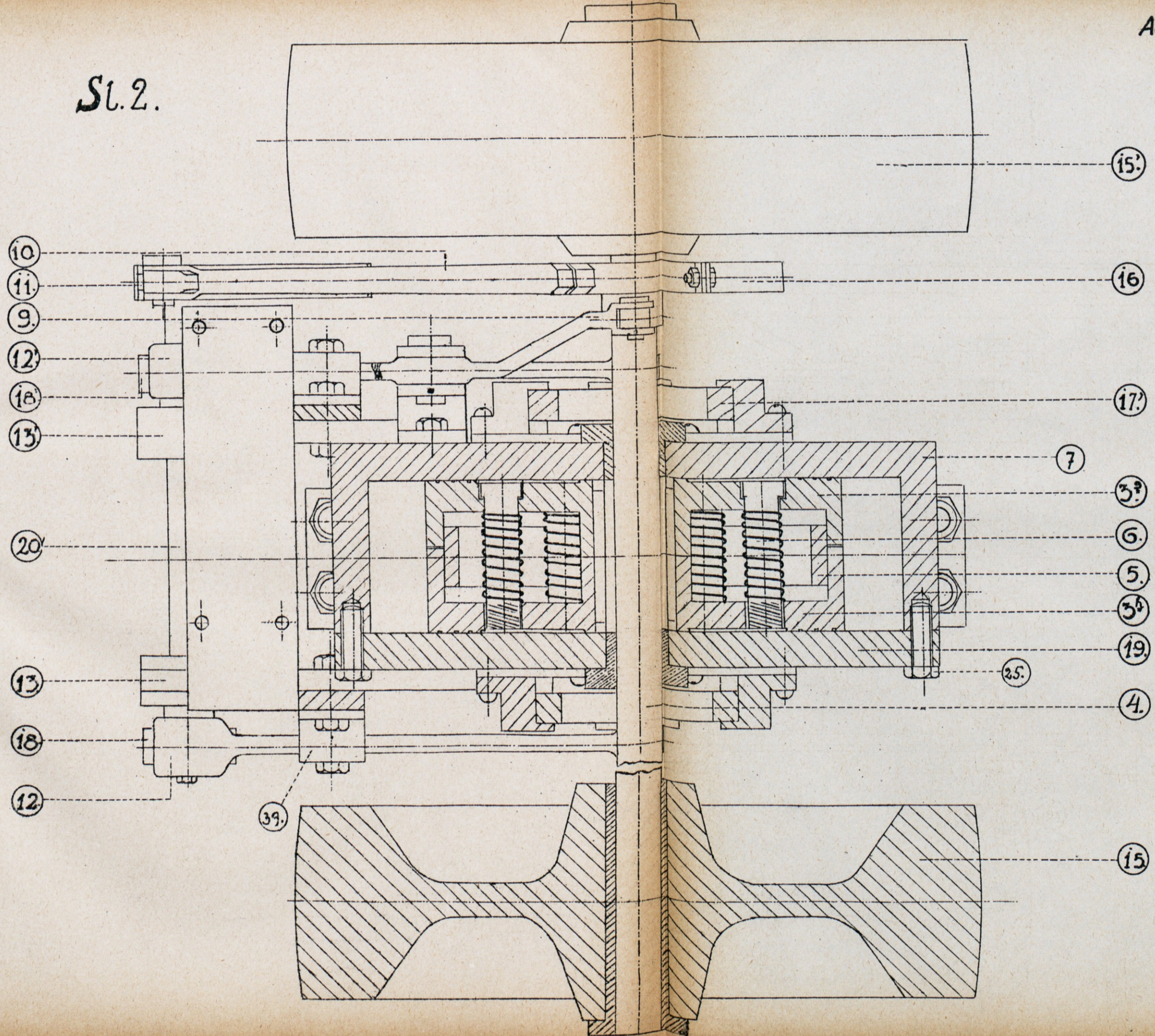
Sl. 1.

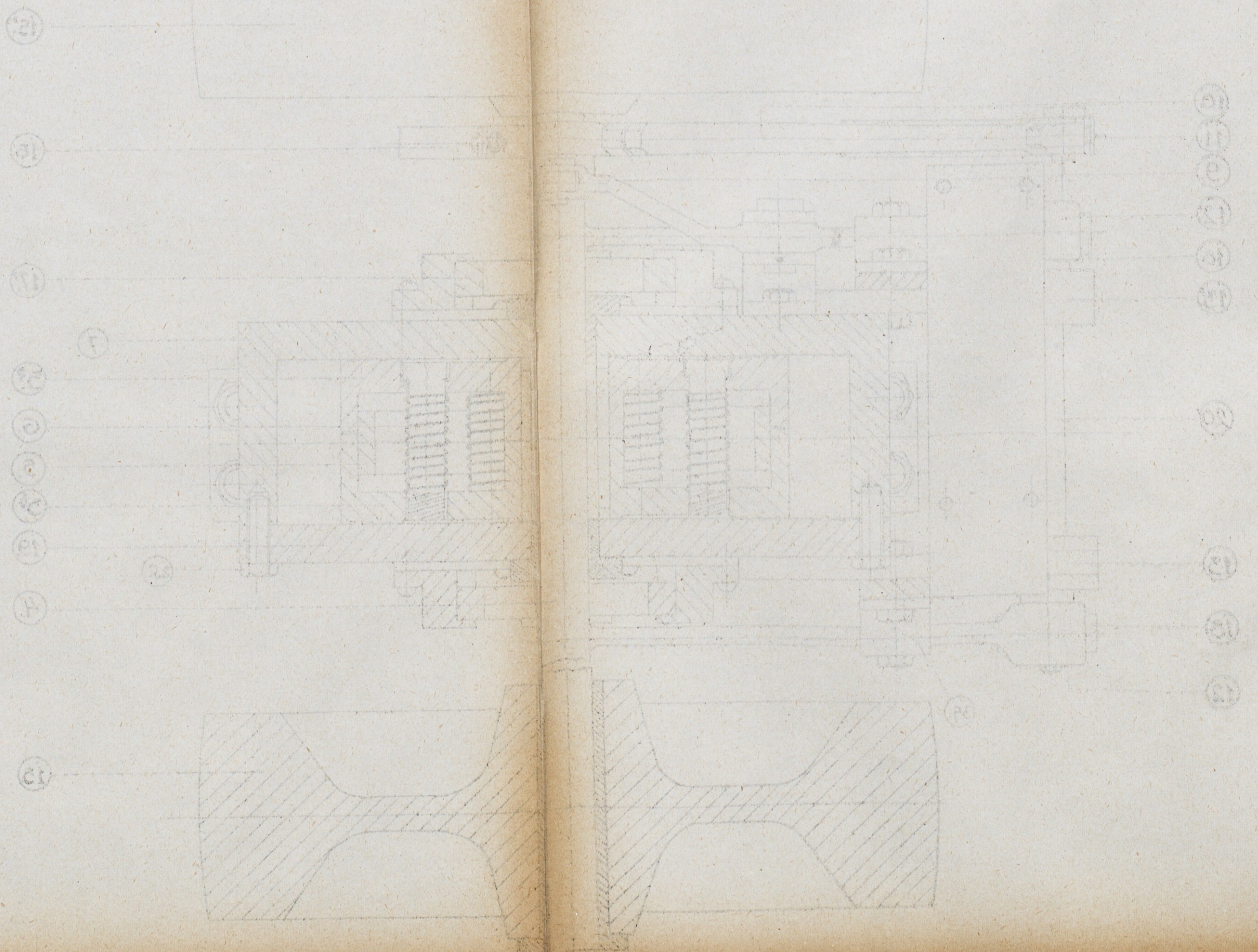


112

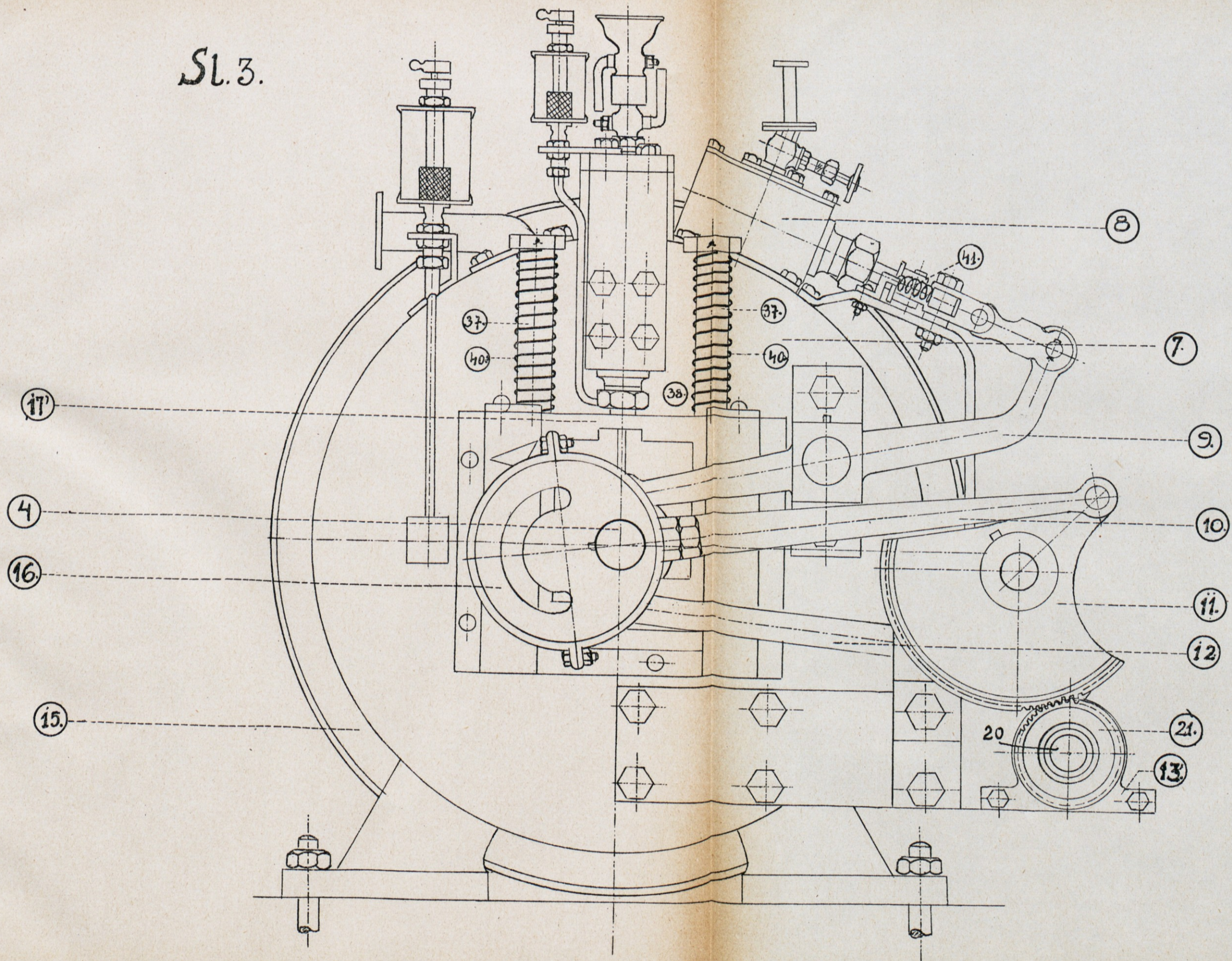


Sl. 2.





Sl. 3.



Sl. 4.

