

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 43 (2)

IZDAN 1 DECEMBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13748

Lenoir Jean, Geneve, Švajcarska.

Postupak i naprava za izradu elektroda za električno varenje svetlosnim lukom.

Prijava od 21 novembra 1936.

Važi od 1 avgusta 1937.

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za izradu elektroda, koje su namenjene za električno varenje svetlosnim lukom i koje se sastoje iz jednog jezgra i omotača, kao i na napravu za izvođenje ovog postupka.

Za izradu takvih elektroda se poglavito upotrebljuje postupak gnjuranja, kod kojeg se gola jezgra, n.pr. žičani štapovi, gnjuraju u kakav tečan rastvor koji sadrži odgovarajuće obložne materije, zatim se izvlače i suše.

Odstupajući od ovog postupka su poznati različiti postupci za presovanje, koji uglavnom rade po sistemu po sebi poznate crevaste prese.

Postupak po ovom pronalasku pripada vrsti poslednje pomenutih postupaka i odlikuje se time, što se omotač obrazuje iz izvedene tako teško plastične mase, da se sprečava rastavljanje pojedinih mešavinskih sastojaka mase, čime se obezbeđuje apsolutno homogeni i ravnomerni sastav ovog omotača.

Ovaj se postupak odlikuje takode i time,

što se bar jedno još golo elektrodno jezgro uvodi u dizu i ovu otvara;

što se elektrodno jezgro izvodi iz dize i pri tome se snabdeva omotačem (oblogom), pri čemu se tada omotni materijal pritiskom uvodi u dizu i nanosi se na elektrodno jezgro.

Naprava za izvođenje ovog postupka po dva poslednja stava ima u kombinaciji sledeće delove:

jedan sud, koji služi za prijem omotnog materijala u plastičnom stanju i u

kojem se može proizvesti pritisak za istiskivanje ovog materijala;

bar jednu dizu, koja se nalazi u vezi sa sudom;

napravu za prekid veze između suda i dize;

pokretni nosač, na kojem se postavlja elektrodno jezgro i pomoću kojega se ovaj uvodi u dizu i iz ove izvodi;

takvu celinu, da se pri uvođenju elektrodnog jezgra u dizu naprava otvara, i da se pri izvođenju elektrodnog jezgra iz dize vrši pritisak u sudu na omotni materijal, isti se provodi kroz dizu i snabdeva sa oblogom elektrodno jezgro.

Na nacrtu su šematički pokazana dva radi primera oblika izvođenja naprave po pronalasku, i to:

Sl. 1 pokazuje aksijalni vertikalni presek kroz prvi oblik izvođenja.

Sl. 2 pokazuje horizontalni presek po liniji II—II iz sl. 1.

Sl. 3 i 4 pokazuju presek detalja u uvećanoj razmeri.

Sl. 5 pokazuje vodoravni podužni presek kroz drugi oblik izvođenja.

Prvi oblik izvođenja (sl. 1 i 2) ima vertikalni cilindar 1 za presovanje, koji služi za prijem materijala koji obrazuje omotač elektroda, i u kojem se kreće klip 2 za prešovanje. Na donjem kraju koji ima veći prečnik, no njegov gornji kraj, predviđene su vertikalne dize 3 (vidi i sl. 3 i 4), čiji unutrašnji prečnik odgovara spoljnjem prečniku elektroda. Veza između unutrašnjosti cilindra 1 za presovanje i dize 3 može biti prekinuta napravom za zatvaranje ili ventilnom napravom; ova se poslednja sastoji za svaku dizu 3 iz jednog

pokretnog zarubljeno konusnog ventilnog tela 4, koje se dovodi u dodir sa zarubljeno konusnim ležištem 15 dize 3. Svako ventilno telo 4 klizi u vodilji 5, koja je čvrsto vezana sa cilindrom 1 za presovanje, čiji je donji kraj isto tako izveden u vidu zarubljene kupe; on je šupalj i sadrži pokretni štap 6; on se prema gore kreće pomoću opruge 7 koja se naslanja na vodilju 5, a prema dole pomoću težine ove flanše 8, u kojoj su utvrđeni svi štapovi i koja se može pomerati duž cilindra 1 za presovanje.

Ispod ovog cilindra 1 za presovanje je predviđena pokretna kružna ploča 9, koja ima kružno raspoređenje rupe 10 za prijem elektrodnih jezgara 11. Ona može biti koaksijalno sa cilindrom 1 za presovanje kretana na više i na niže prema ovome. Raspored dize 3 i rupa 10 je takav, da se pri ovim kretanjima elektrodna jezgra 11 koaksijalno uvode u dize i iz ovih se izvode.

Postupak po pronalasku se izvodi pomoću ovog oblika izvođenja prema sledećem:

Materijal, koji služi za izradu elektrodnog omotača ima n.pr. približno sledeći sastav:

- 80% rude
- 17% vodenog stakla
- 3% vlažnog vezujućeg sredstva

On je pri običnoj temperaturi u tako teško plastičnom stanju, da se sprečava izdvajanje pojedinih sastojaka iz mešavine pri obradi. On se u ovom stanju uvodi u cilindar 1 za presovanje pri običnoj temperaturi.

Težinom flanše 8 se ventilna tela 4 presuju (pritiskuju) prema dizama 3, tako, da su ove zatvorene (sl. 1 i 3); štapovi 6 prodiru u ove dize 3, usled čega se ove poslednje oslobadaju od preostalog obložnog materijala.

S druge strane se elektrodna jezgra 11, n.pr. metalne žice, stavljaju u rupe 10 u ploči 9 i u njima se čvrsto drže.

Ploča 9 se sad kreće prema dnu cilindra 1 za presovanje. Pri tome elektrodna jezgra 11 dolaze u dodir sa štapovima 6 i prinuduju ih, da se kreću u viš sa flanšom 8; opruge 7 pomeraju ventilna tela 4 prema gore, tako, da su sad dize 3 potpuno slobodne. Klipom 2 za presovanje se za sada ne vrši nikakav pritisak, tako, da se iz dize 3 ne istiskuje nikakav obložni materijal.

Sad se ploča 9 lagano udaljuje od tla cilindra 1 za presovanje i izvodi se pritisak pomoću klipa 2 za presovanje. S jedne strane se elektrodna jezgra 11 izvode iz dize 3, a s druge strane se obložni materijal iz cilindra 1 za presovanje uvodi u

ove poslednje koje su otvorene. Obložni materijal se kreće između vodilja 5 i ventilnih tela 4 s jedne strane i konusnih površina 15 dize 3 s druge strane i prodire u ove poslednje, da bi se stavio oko elektrodnih jezgara 11 i da bi se na ovim čvrsto držao. Kad su elektrodna jezgra potpuno izašla iz dize, ove su celom svojom dužinom snabdevene homogenim omotačem, sa izuzetkom dela, koji je uvučen u ploču 9; ovaj goli deo služi za zavarivanje elektrode pri zavarivanju (varenju). Ovaj se rezultat tako postiže na jednostavniji način, no kod poznatih postupaka, po kojima se elektroda po celoj svojoj dužini snabdeva omotačem i ovaj se poslednji uklanja na željenom mestu.

Iz nacrtu izlazi, da su jezgra 11 i dize 3 koaksijalni. Pošto je s druge strane obložni materijal takav, da se rastavljanje mešavine njegovih sastavnih delova sprečava kod obrade pod pritiskom, to je omotač ne samo apsolutno homogen i ravnomeran, već i u odnosu na jezgro centričan.

Pomoću tako opisanog izvođenja je moguće, da se jednovremeno izvede veliki broj elektroda, n.pr. 10—300, uvek prema snazi i veličini naprave, čime se poboljšava ekonomnost izrade.

Ako kod dužih elektroda treba da se oba kraja elektroda održavaju slobodno od obložne mase, to se takođe može i ovo postići time, što se zaustavlja klipni pritisak, pre no što se jezgra, koja treba da se oblažu, bez ostatka povuku iz cilindra 1 za presovanje. Ovo znači u toliko bitnu uštedu u radu, što se kod inače poznatih postupaka za presovanje pojedine elektrode po celoj svojoj dužini oblažu i tek u jednom daljem radnom toku se uz znatne troškove na kraju koji se uklještava moraju oslobadati od omotne mase.

Radi jednostavnosti je izabran kružni raspored dize 3 i elektrodnih jezgara 11 na ploči 9; ali mogu biti upotrebljeni i drugi geometrijski i proizvoljni drugi rasporedi.

Drugi oblik izvođenja (sl. 5) ima dva cilindra 1a, 1b za presovanje, koji služe za prijem obložnog materijala i čije ose međusobno zahvataju oštar ugao. U cilindrima 1a, 1b za presovanje se kreću klipovi 2a, 2b, koji se na primer stavljaju u dejstvo hidraulički ili pneumatički ili pomoću pogona vretenom i pomoću kojih se obložni materijal može staviti pod visoki pritisak koji odgovara svagda upotrebljenoj plastičnoj masi.

U zidu 20 koji vezuje oba cilindra 1a, 1b su dve paralelne dize 3a, 3b koje se mogu zatvarati. Zatvaranje svake dize 3a, odnosno 3b se vrši pomoću zarubljeno konusnog ventilnog tela 4a, 4b koje radi u

vezi sa zarubljeno konušnom površinom 15a, 15b dize i vodeno je u delovima 5a, 5b veznog dela 22 oba cilindra 1a, 1b; delovi 5a, 5b imaju oblik zarubljenih konusa, čije se male osnove u odnosu prema konusnim površinama 15a, 15b nalaze na izvesnom rastojanju od ovih. Ventilno telo 4a, odnosno 4b je snabdeveno jednim oksijalnim kanalom, u kojem se može kretati štap 6a, 6b; štap 6a, 6b je snabdeven glavom 21a, 21b, koja je postavljena u vodiljnom postolju 23a, 23b. Pod pritiskom nepokazane opruge se ipak štap dovodi u svoj krajnji položaj u desno i zatim strči u dizu 3a, 3b, pri čemu on ovu oslobada od preostalog obložnog materijala.

Desno od diza 3a, 3b je predviđeno drugo vodiljno postolje 25, u kojem se mogu kretati tamo i amo dva vodiljna klizna dela 26a, 26b. Svaki klizni deo je snabdeven sa dve stezalice 27a, 28a, 28b, koje elektrodna jezgra 11a, 11b dohvataju na jednom kraju, uvode ih u odgovarajuću dizu i izvode ih iz ove.

Obe stezalice svakog kliznog dela su obrtno postavljene na obrtnom delu 27 oko vertikalnih osovina 29, 28, koji je i sam postavljen obrtno oko vodoravne osovine u kliznom delu za 180°; pod takvim okolnostima može stezalica 27a zauzimati položaj stezalice 28a i obratno.

Automatska, nepokazana pogonska i upravljajuća sredstva služe tome, da omogućće da se sledeći procesi odigraju u pravilnom sledovanju:

Otvaranje i zatvaranje stezalica 27a, 28a, 27b, 28b oba klizna vodiljna dela 26a, 26b;

kretanje vodiljnih kliznih delova 26a, 26b;

obrtno obrtnih delova 27 ovih kliznih vodiljnih delova;

stavljanje pod pritisak cilindra 1a, 1b za presovanje.

Jedan nepokazani uređaj služi za napajanje naprave na golim elektrodnim jezgrima, n.pr. metalnim žicama. Od ove naprave, koja ima svoj otvor iznad vodiljnog postolja 25, padaju elektrode jedna za drugom u stezalice oba klizna dela. Jedna isto tako nepokazana naprava za transportovanje se stara za odvođenje obloženih elektroda iz naprave. Ove padaju sa kliznog dela na ovu napravu.

Postupak po pronalasku se izvodi pomoću ovog drugog oblika izvođenja prema sledećem:

Oba cilindra 1a, 1b, za presovanje se pune obložnim materijalom, koji se nalazi u jednom tako teškom plastičnom stanju, da se sprečava rastavljanje pojedinih sastojaka mešavine pri kasnijoj obradi za vre-

me izrade elektroda.

Da pretpostavimo najpre, da je klizni deo 26a na desnom kraju vodiljnog postolja 25, da se stezalica 27a nalazi na levoj strani kliznog vodiljnog dela 26a i da je otvorena. Elektrodno jezgro 11a upada sa naprave za napajanje u otvorenu stezalicu 27a, koja se zatvara i ovo sada čvrsto drži na desnom kraju (sl. 5). Vodiljni klizni deo 26a se kreće tada s desna na levo, pri čemu elektrodno jezgro 11a dospeva u dodir sa štapom 6a i ovaj pomera u levo, čime se diza 3a oslobada od ovog štapa. Kad klizni deo 26a dostigne zid 20, njegovo se kretanje automatski preključuje i ventilno telo 4a se automatski pomera na levo, tako, da se uspostavlja veza između cilindra 1a za presovanje i diza 3a.

Čim se klizni deo 26a kreće na desno, u cilindrima 1a, 1b za presovanje se pod ravnomernim klipnim pritiskom nalazeći se obložni materijal provodi kroz dizu 3a i nanosi se na elektrodno jezgro 11a, koje se povlači. U trenutku, u kojem klizni deo 26a ponovo dostiže svoj prvobitni desni položaj, elektrodno je jezgro 11a na celoj svojoj dužini, sa izuzetkom uvek na stezalici 27a nalazećeg se dela, snabdeveno oblogom. U ovom se trenutku obustavlja kretanje kliznog dela. Obrtni deo 27 ovog kliznog dela se obrće oko svoje vodoravne ose sa još zatvorenom stezalicom 27a i u njoj čvrsto držanom obložnom elektrodom, kao i sa drugom stezalicom 28a za 180°, tako, da obložna elektroda 30 dostiže položaj koji je pokazan na sl. 5. Sada se otvara stezalica 27a i elektroda 30 pada na transportnu napravu.

Za ovo je vreme otvorena stezalica 28a zauzela položaj levo od kliznog dela 26a, i dobija drugo elektrodno jezgro 11a od naprave za napajanje. Opisani se procesi odigravaju ponovo za ovo novo elektrodno jezgro.

Način dejstva kliznog dela 26b i sa njime u vezi ostajućim ili dejstvujućim delom je sledeći: U vreme pak u koje se klizni deo 26a nalazi na levom kraju vodiljnog postolja 26, klizni se deo 26b nalazi na desnom kraju i obratno.

Usled ovog naizmeničnog načina dejstva oba klizna dela 26a, 26b je učinak naprave veliki, pošto se uvek vrši uvođenje jednog elektrodnog jezgra i izvođenje drugog elektrodnog jezgra.

Može biti predviđeno više parova diza 3a, 3b umesto samo jedne, i mogu biti postavljene kako vertikalno ili koso tako i horizontalno.

Dize 3, 3a, 3b, štapovi 6, 6a, 6b, ventila tela 3, 4a, 4b, vodiljni delovi 5, 5a, 5b mogu biti izvedeni zamenljivo, da bi se

mogli podesiti prema različitim prečnicima elektroda i jazgara.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za izradu elektroda za električno varenje svetlosnim lukom, koje se sastoje iz jezgra i omotača, naznačen time, što se u više diza koje se mogu zatvarati i kroz koje se obložni materijal može provoditi pod pritiskom uvodi odgovarajući broj golih elektrodnih jezgra koja otvaraju dize, dalje što se elektrodna jezgra izvode iz diza i pri tome se snabdevaju oblogom na taj način, što se tada obložni materijal pritiskom provodi kroz dize.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se za postizanje potpuno homogenog i ravnomernog sastava omotača upotrebljuje masa čiji se sastojci ne mogu izvoditi iz mešavine, dakle jedra, teško plastična masa u suvom stanju i koja se čvrsto drži pomoću kakvog vezujućeg sredstva.

3.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se elektrodna jezgra jednim krajem čvrsto drže u kakvom nosaču jezgra, koji služi za njihovo uvođenje u dizu i njihovo izvođenje iz ovih, tako, da ovaj kraj ostaje bez omotača.

4.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se za vreme izvođenja elektrodnih jezgara iz diza pritisak koji je vršen na obložni materijal privremeno obustavlja, da bi se dobila gola mesta na elektrodnim jezgrima.

5.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuje bar jedan par diza, i što se uvođenje elektrodnih jezgara u ove i izvođenje elektrodnih jezgara iz ovih za obe dize izvode naizmenično.

6.) Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačena time, što ima sud za prijem obložnog materijala, u kojem se može proizvoditi pritisak za istiskivanje ovog materijala, što ima više diza (3, 3a, 3b), koje se sa sudom nalaze u vezi, napravu (4-15, 4a-15a, 4b-15b) za prekid veze između suda i diza i pokretni nosač (9, 26a, 26b) pomoću kojeg se elektrodna jezgra (11, 11a, 11b) mogu uvoditi u dize i iz ovih izvoditi.

7.) Naprava po zahtevu 6, naznačena time, što je sud cilindar (1, 1a, 1b) za presovanje, u kojem se može pomerati klip (2, 2a, 2b) za prešovanje (pritisak).

8.) Naprava po zahtevu 6, naznačena

time, što deo (8) za stavljanje u dejstvo za zatvaranje diza (3) ima prema sudu štapove (6), sa kojima dolaze u dodir elektrodna jezgra, (11), pri njihovom uredenju u dize, tako, da se pri ovom uvođenju otvaraju dize.

9.) Naprava po zahtevu 6 i 8, naznačena time, što su štapovi (6) vezani sa delom (8) za stavljanje u dejstvo.

10.) Naprava po zahtevu 6, 8 i 9, naznačena time, što se delovi (4) za zatvaranje pomoću opruga (7) udaljuju od diza, čim ih radni deo (8) napusti pod dejstvom elektrodnih jezgara (11).

11.) Naprava po zahtevu 6 i 8, naznačena time, što su delovi (4) za zatvaranje za dize vođeni u nepomičnim delovima naprave.

12.) Naprava po zahtevu 6 i 8, naznačena time, što delovi (4) za zatvaranje diza imaju kanale, kroz koje prolaze štapovi (6).

13.) Naprava po zahtevu 6, 7, 8 i 9, naznačena time, što je deo (8) za stavljanje u dejstvo vođen na cilindru (1) za presovanje.

14.) Naprava po zahtevu 6, naznačena time, što se dize (3, 3a, 3b) mogu zamenjivati.

15.) Naprava po zahtevu 6, naznačena time, što ima bar jedan par diza (3a, 3b), bar dva klizna dela (28a, 28b) i pomoću kojih se ovo uvodi u odgovarajuću dizu (3a, 3b) i iz ove izvodi, zatim bar jednu stezalicu (27a, 27b, 28a, 28b), koja je predviđena na svakom kliznom delu (26a, 26b) i služi za čvrsto držanje elektrodnog jezgra (11a, 11b).

16.) Naprava po zahtevu 6 i 15, naznačena time, što su obe dize (3a, 3b) paralelne i oba se klizna dela (26a, 26b) pružaju međusobno paralelno.

17.) Naprava po zahtevu 6 i 15, naznačena time, što je svaki klizni deo (26a, 26b) snabdeven sa dve stezalice (27a, 28a, 27b, 28b), koje naizmenično dolaze do dejstva.

18.) Naprava po zahtevu 6 i 15, naznačena time, što je stezalica (27a, 28a, 27b, 28b) svakog kliznog dela (26a, 26b) u ovoj obrno postavljena, a to tako, da ona u prvom položaju može dobiti i čvrsto držati elektrodna jezgra (11a, 11b) i kretanjem od prvog položaja u drugi može obložene elektrode dovesti u položaj koji je različit od položaja elektrodnih jezgara kada treba da se oblažu.

FIG. 1.

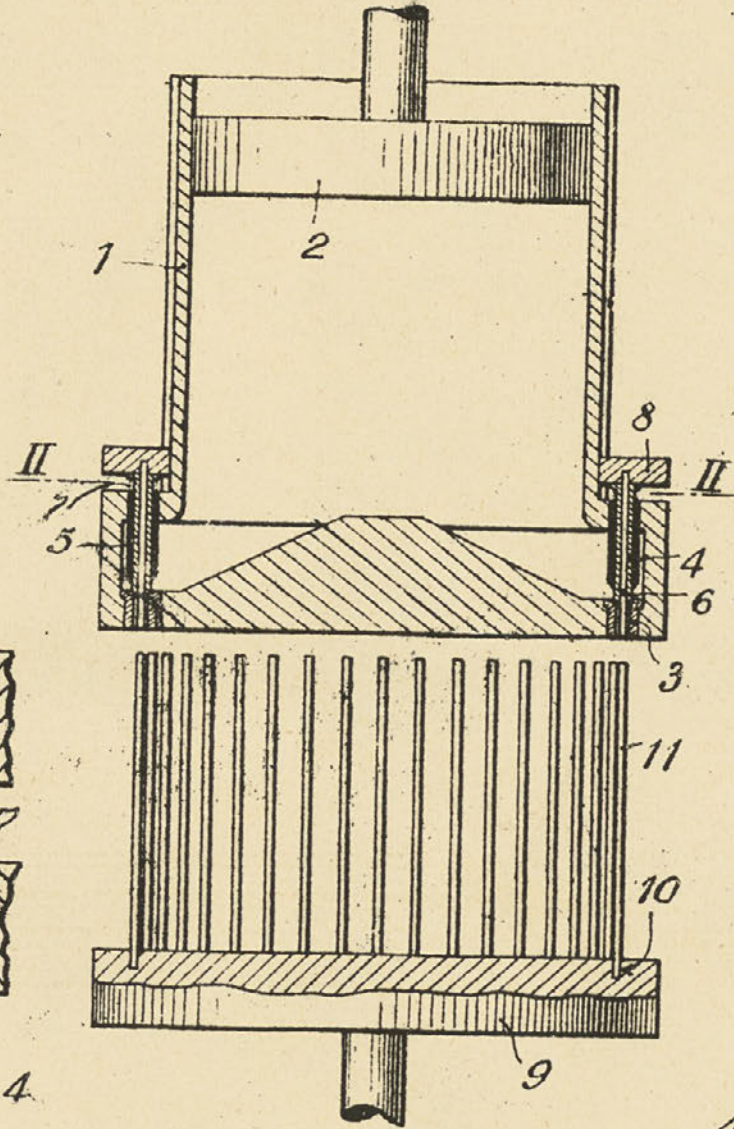


FIG. 4.

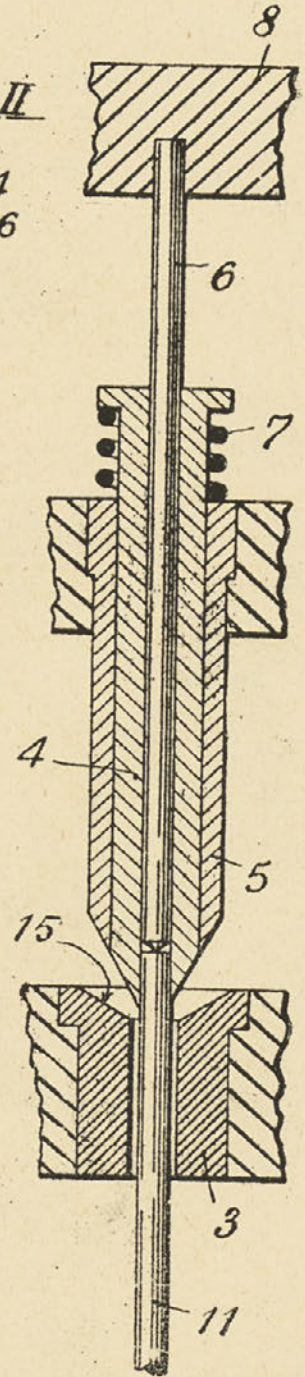


FIG. 3.

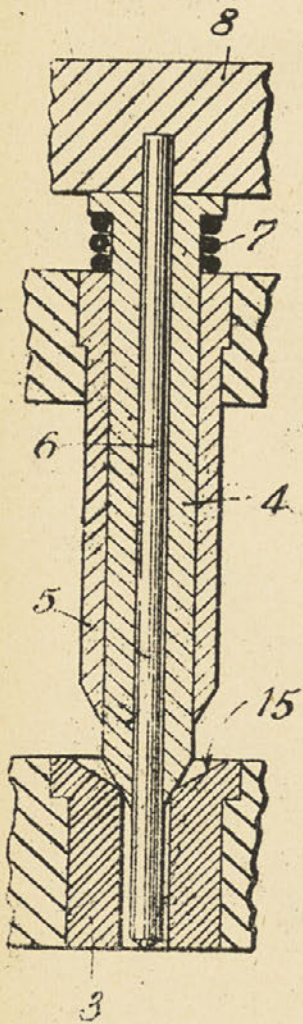
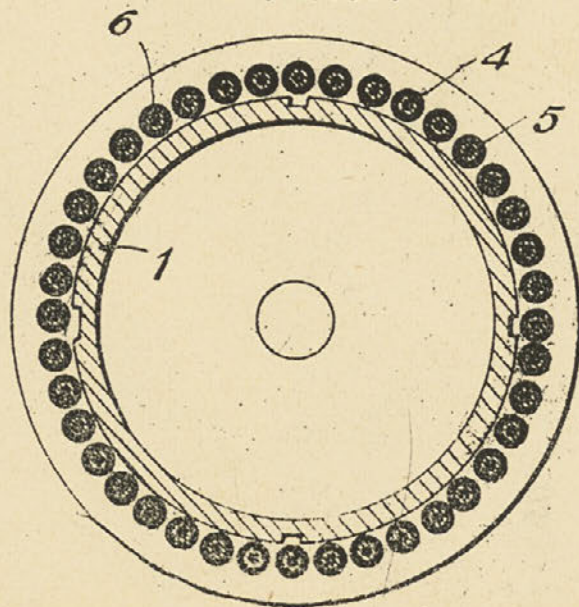


FIG. 2.



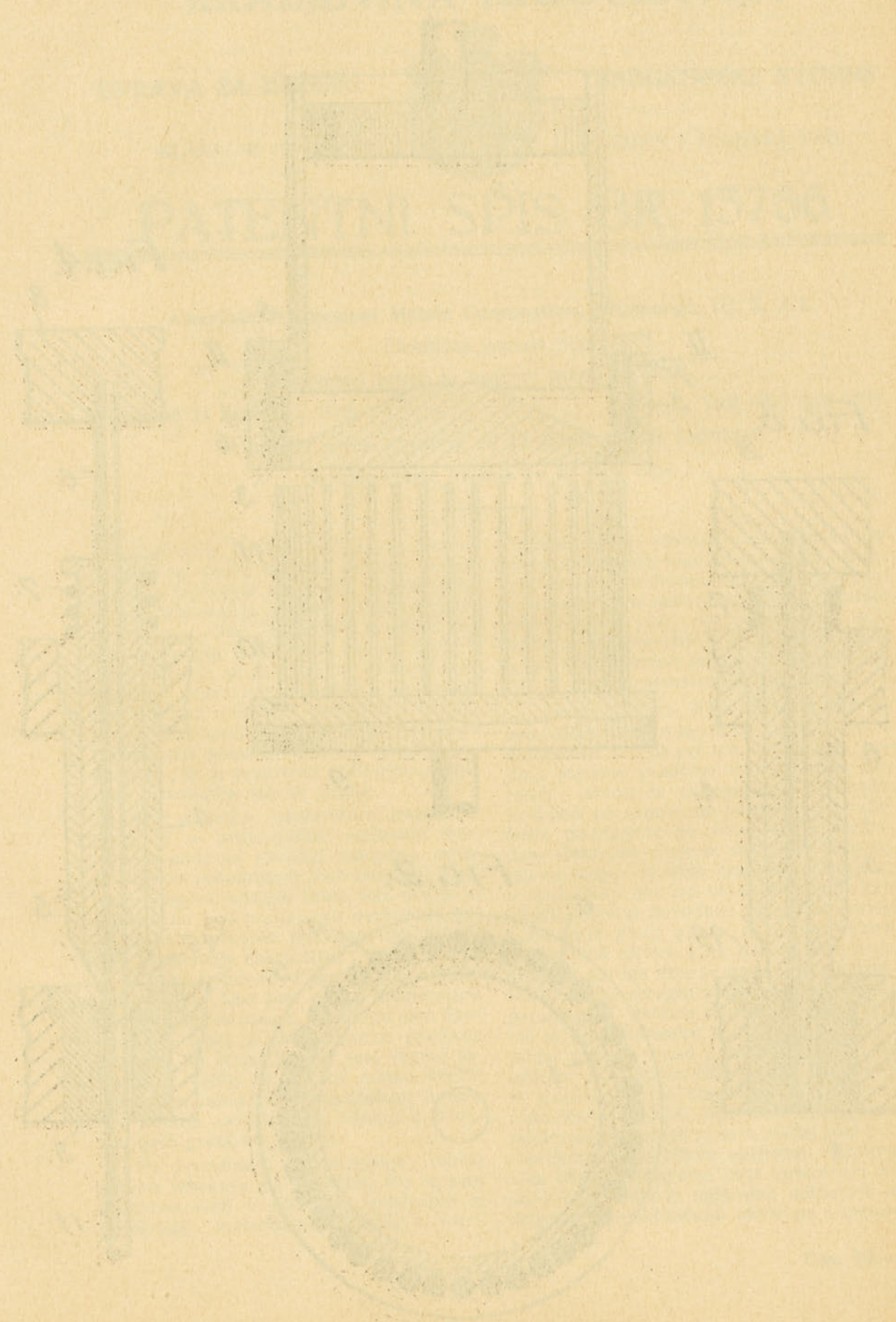


FIG. 5.

