

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16345

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holandija.

Električni aparat.

Prijava od 31. maja 1938.

Važi od 1. aprila 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 31. maja 1937 (Nemačka).

Ovaj se pronalazak odnosi na električni aparat npr. radio-prijemni aparat koji je snabdeven sprovodničkim sistemom. Takav aparat ima prema ovom pronalasku to obeležje, što je sprovodnički sistem izrađen po postupku livenja prskanjem a biva nošen od strane neke ploče ili pločastog nosačkog organa. Sprovodnički sistem koji je izrađen po ovom postupku ima pored preimućstva što ima vrlo solidan izgled i to preimućstvo što se može brže i tačnije izraditi i što je moguće da se na taj način izrade i kompliciraniji sistemi. Osim toga reproducibilitet sistema prema ovom pronalasku je mnogo veći nego kod poznatih postupaka, tako da su pri masovnoj izradi moguće uže tolerancije. Poprečni profil sprovodničkog sistema može da ima proizvoljni oblik prema zahtevima koje mora sistem da ispunjava. Dimenzije sprovodničkog sistema u odnosu na njegovu dužinu i njegov poprečni presek mogu se proizvoljno odrediti.

Po sebi se razume da je posle završetka postupka livenja uz presovanje moguće da se delovi koji treba da se vežu sa sprovodničkim sistemom pričvrste uz sistem pomoću naročitog postupka pripajanja. Ipak se sprovodnički sistem prema ovom pronalasku prvenstveno izvodi tako da se materijal sistema menjanjem volumena sprovodničkog materijala na spojnim mestima za vreme hlađenja i stvrdnjavanja pričvršćuje uz kontaktne organe. Ovo se može postići podesnim izborom materijala od kog je izrađen sprovodnički sistem.

Tako može materijal sprovodničkog sistema, kada dode u dodir sa nekim delom koji treba da se pričvrsti uz sistem n. pr. sa nekim zalistkom za pripajanje, da se ohladi tako da se on stegne oko organa koji treba da se pričvrsti uz sistem ili da se proširi u tim organima. Na taj način istovremeno nastaje dobar električni kontakt između sprovodničkog sistema i tog organa n. pr. zalistka za pripajanje tako da nije potreban naročiti postupak pripajanja. Jasno je da se time postiže znatna ušteda u vremenu i materijalu.

Još jedna mogućnost prema ovom pronalasku sastoji se u tome da se tako izabere materijal sprovodničkog sistema i bar materijal na površini kontaktnih organa koji treba da se pričvrste uz taj sistem, da se oni legiraju kada međusobno dodu u dodir. Temperatura koju ima sprovodnički sistem, u trenutku dodirivanja sa nekim takvim delom, toliko je visoka da se omogućuje obrazovanje legure. Time je osim toga obezbeđen dobar električni kontakt između sprovodničkog sistema i pojedinog dela.

Kod jednog izvođenja aparata prema ovom pronalasku ima sprovodnički sistem ispade kao zalistke dobijene prskanjem. Savijanjem zalistaka dvaju susednih sprovodnika moguće je podešavanje kapaciteta tako da nisu potrebni naročiti mali kondenzatori i slično. Zatim su ispadi (zalisci) naročito preimućstveni kada se sprovodnički sistem postavlja na neku podlogu od izolacione materije. U tom slučaju obra-

zuju se, u šuplinama u toj podlozi, ispadi u vidu zakivaka koji pričvršćuju sprovodnički sistem uz podlogu.

Kao materijal sprovodničkog sistema praktično je da se upotrebi metal ili legura sa tačkom topljenja ispod 500°C , n. pr. olovo, cink, kalaj ili legura jednog od tih metala. Moguće je takode da se sprovodnički sistem izradi od strujovodnog materijala koji nije metal n. pr. od grafitu ili od mešavine koja sadrži takav materijal.

Prema površini i prema rasprostiranju sprovodničkog sistema može se on postaviti na neku podlogu od izolacionog materijala. Kada se kao podloga upotrebljava neka ploča od izolacionog materijala, onda se postiže to preimućstvo da ta ploča može istovremeno da služi kao izolacioni organ između dva sprovodnika koji se ukrštavaju. Ta ploča ima u tom slučaju bušotine kroz koje može materijal sprovodničkog sistema u plastičnom ili tečnom stanju da dopre na drugu stranu ploče pa tako nastaju sprovodnici na drugoj strani ploče.

Sprovodnički sistem prema ovom pronalasku može se izraditi pomoću matrice koja ima izdubljenje koja odgovaraju sprovodničkom sistemu koji treba da se izradi. Materijal od kog treba da se izradi sprovodnički sistem unese se u matricu a to se može izvesti pod vrlo visokim pritiskom. Jasno je da će se otvori za dovodenje tečnog materijala u matricu rasporediti tako da se sva izdubljenja koja se nalaze u matrici pune otprilike u istom trenutku. Kada se kao materijal sprovodničkog sistema upotrebljava neka materija koja u tečnom ili plastičnom stanju može prijonuti uz druge metalne delove t. j. da se stegne oko tih delova ili da se proširi u tim delovima, ili da se sa tim delovima legira, onda je podesno da se ti delovi smeste u matricu pre nego što se u matricu unese materijal sprovodničkog sistema.

Kao podupirač sprovodničkog sistema može se upotrebiti neka ploča od izolacione materije na pr. od nekog proizvoda veštačke smole kao od pertinaksa. U tom je slučaju moguće da se izostave delovi postolja cevi, prekidača i sličnog koji služe kao podloga a koji većinom istovremeno služe kao nosači za kontaktne delove kao za zalistke za pripajanje, kontaktne gibeve, kontaktne tulce i slično. U tom se slučaju pre unošenja materijala sprovodničkog sistema postave u matrici delovi koji treba da se pričvrste uz taj sistem i to u željenom položaju naspram podlozi. Tada se ti delovi pri procesu livenja uz presovanje pričvršćuju uz sprovodnike tako da se istovremeno učvršćuje njihov polo-

žaj naspram podlozi. Kada se sprovodnički sistem posle procesa livenja uz presovanje dovoljno ohladi i stvrdne onda se on izvadi iz matrice eventualno zajedno sa podlogom. Na taj se način može sprovodnički sistem izraditi u vrlo kratko vreme.

Ovaj je pronalazak objašnjen podrobnije pomoću crteža.

Na slikama 1 i 2 pretstavljena je u izgledu odozgo odn. u preseku livačka matrica koja služi za livenje uz presovanje nekog sprovodničkog sistema, čiji sprovodnici leže u jednoj ravni a iz koje se matrice može izraditi sprovodnički sistem izvaditi bez podloge. Pre procesa livenja uz presovanje smeste se u matricu kalem 1 i kondenzator 2, koji treba da se pričvrste uz sprovodnički sistem a koji su snabdeveni zaliscima 3, 4 i 5 za pripajanje. Ovi zalisci treba da se pričvrste uz sprovodnike 7, 8 i 9 koji sačinjavaju jedan deo sprovodničkog sistema koji je samo delimično pretstavljen. Prava matrica sastoji se od dveju polovina 10 i 11 od kojih je ova druga razdeljena u dva dela 11a i 11b. Kalem 1 i kondenzator 2 stegnu se, pre livenja sprovodničkog sistema, pomoću njihovih zalistaka između delova 10 i 11a. Matričini delovi 10 i 11a imaju, na njihovim naspramnim površinama, izdubljenja koja odgovaraju obliku sprovodničkog sistema. Pošto su delovi 1 i 2 smešteni, onda se obe matričine polovine 10 i 11 stegnu između pritiskača 12 i 13. Pritiskač 12 ima bušotinu 1a u kojoj se nalazi kalem 1, koji treba da se pričvrsti uz sprovodnički sistem. Potom se otvor 14a, koji se nalazi u organu 14b, dovede u podudaranje sa otvorom 14 predviđenim u pritiskaču 13. Kroz kanal obrazovan na taj način unosi se u matricu tečni ili plastični materijal za livenje uz presovanje. Već pomenuti organ 13 ima osim toga na jednoj od njegovih površina izdubljenje 6 tako da materijal za sprovodnički sistem može da teče ka izdubljenjima u matrici za sprovodnike.

Matričina polovina 11 ima bušotine tako da je izdubljenje 6 u površini pritiskača 13 u vezi sa izdubljenjima za sprovodnički sistem koja se nalaze između delova 10 i 11a. Ove bušotine izradene su tako u vidu dvogube kupe da uže krajnje površine kupastih otvora leže u razdvojnoj površini ploče 11a i 11b. Posledica toga je da, kada je sprovodnički sistem gotov i kada se uklone delovi 14b i 13, onda se žice od materijala koje se obrazovane u tim kupastim otvorima, kidaju međusobnim pomeranjem delova 11a i 11b. Pošto se ukloni ploča 11b može se ploča 11a odići od sprovodničkog sistema, a to se može izvesti bez poteškoća zbog kupastog obrazova-

nja rupa koje se nalaze u toj ploči. Sprovođnički sistem, zajedno sa delovima 1 i 2 koji su pričvršćeni na njemu, može se tada izvaditi iz donje matričine polovine 10 pa je gotov za upotrebu. Treba primetiti da su pri procesu livenja uz presovanje zalisci 3, 4 i 5 za pripajanje spojeni sa sprovođničkim sistemom pošto se je materijal sprovođničkog sistema stegnuo oko tih zalistaka. Na taj se način istovremeno postiže dobar električni kontakt između sprovođnika i pojedinih delova.

Slike 3 i 4 predstavljaju drukčije izvođenje sprovođničkog sistema, koji sadrži sprovođnike koji se ukrštavaju a koji su međusobno izolovani slojem 15 od veštačke smole. Na slikama se vidi da sprovođnički sistem vezuje međusobno neki otpor 16, kondenzator 17 i postolje 18 za cevi. Otpor 16 i kondenzator 17 smešteni su u otvorima sloja 15 tako da oni sa obe strane otprilike podjednako izviruju iz tog sloja. Postolje 18 za cev postavljeno je nad otvorom u izolacionom sloju 15 tako da njegovi kontakti gibnjevci vire na drugoj strani ploče 15. Proces livenja uz presovanje sprovođničkog sistema vrši se skoro na sličan način kao kod sprovođničkog sistema prema slikama 1 i 2. Delovi 16, 17 i 18 se i ovde smeštaju u matricu pre nego što se u ovu unosi materijal. Naravno se na sl. 3 vidi da se sprovođnici 19 i 20 ukrštavaju i da leže na raznim stranama sloja 15, tako da su međusobno izolovani. Osim toga na sl. 3 se vidi da se sa jednog sprovođnika mogu odvesti ogranci, kao što je označeno kod tačaka A i B na sprovođnicima 19 i 20.

Pri livenju uz presovanje sprovođničkog sistema snabdevaju se sprovođnici 38 i 39 zaliscima 40 i 41. Sl. 5 predstavlja u poprečnom preseku te sprovođnike sa zaliscima i sa podlogom 15. Savijanjem ovih zalistaka može se regulisati kapacitet između ta dva sprovođnika 38 i 39 tako da nisu potrebni naročiti mali kondenzatori.

Na sl. 6 je predstavljena šematski neka matrica koja je podesna za livenje uz presovanje sprovođničkog sistema sa sprovođnicima koji se ukrštavaju kakav je sistem iznet na slikama 3 i 4. Ova se matrica sastoji od donje polovine 21 i od gornje polovine 22 koja je snabdevena delom 23 koji se može skidati. U matričnoj polovini 21 i u ploči 23 predviđena su izdubljena koja odgovaraju sprovođničkom sistemu. Pošto je izolacioni sloj 25, koji služi kao nosač sprovođnog sistema, postavljen između obe polovine matrice to se delovi 21 i 23 pritisnu jedan uz drugi pa se na deo 22 postavi pritiskač 26 koji je snabdeven otvorom 27. Gornja matrična polovina 22

ima više bušotina 28, 29 i 30 koje se podudaraju sa bušotinama 31, 32 i 33 u ploči 23. Osim toga izolacioni sloj 25 ima otvore 34, 35, 36 i 37. Pritiskač 26 ima na dnu izdubljenje 38.

Materijal sprovođničkog sistema unosi se u tečnom ili plastičnom stanju kroz otvor 27 u matricu. To se vrši pod visokim pritiskom koji može da iznosi n. pr. 3 atmosfere, ali može da bude i mnogo viši n. pr. do 300 atmosfera. Jasno je da se nameravana svrha može postići i na taj način da se matrica do izvesnog stepena evakuise pa da se materijal sprovođnika unosi u matricu pod atmosferskim pritiskom ili pod višim pritiskom. Materijal sprovođničkog sistema ispunjava sve prostore i livačke kanale koji se nalaze između matričnih polovina i izolacione ploče. Zatim se ukloni pritiskač 26 pa se odigne gornja matrična polovina 22 sa ploče 23. Pri tome se kidaju žice od materijala koje zbog kupastog oblika livačkih kanala imaju svoj najmanji poprečni presek u razdvojnoj površini između ploča 22 i 23. Potom se skloni ploča 23 pa se izolacioni sloj 25 zajedno sa sprovođničkim sistemom, koji je pričvršćen na njemu, izvadi iz donje matrične polovine. Ovaj je sprovođnički sistem podesan za umetanje u nekom električnom aparatu kao što je radio-prijemni aparat.

Zavisí od vrste materijala odabranog za izolacioni sloj dali će sprovođnički sistem neposredno prijanjati na tom sloju. Kada ta ploča ima vrlo glatku površinu, onda prijanjanje uopšte nije dovoljno. U tom je slučaju za preporuku da se kroz otvore u ploči 25 pusti da izlazi nešto materijala koji sačinjava neku glavu u izdubljenju u donjoj matričnoj polovini koje je u tu svrhu predviđeno tako da je sprovođnički sistem istovremeno pomoću zakivaka stalno pričvršćen uz ploču, kao što je to šematski označeno na mestu 36 na sl. 6.

Patentni zahtevi:

1. Električni aparat, n. pr. radio-prijemni aparat naznačen time, što je njegov sprovođnički sistem izrađen po postupku livenja prskanjem a biva nošen od strane neke ploče ili pločastog nosačkog organa.

2. Električni aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što se materijal sprovođničkog sistema pričvršćuje uz kontaktne organe, koji treba da se pričvrste uz taj sistem, na taj način što se na spojnim mestima menja volumen sprovođničkog materijala za vreme hlađenja i stvrdnjavanja tog materijala.

3. Električni aparat prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što je materijal sprovođ-

ničkog sistema legiran bar sa materijalom na površini kontaktnih organa pričvršćenih uz sprovodnički sistem.

4. Električni aparat prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time, što su uz sprovodnički sistem doliveni ispadi n. pr. zalisci koji služe kao obloga kondenzatora ili kao zakivci.

5. Električni aparat prema jednom od zahteva 1—4, naznačen time, što se sprovodnički sistem sastoji od nekog metala ili neke legure sa tačkom topljenja ispod 500° C, na primer od olova, cinka, kalaja ili neke legure jednog od tih metala.

6. Električni aparat prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4, naznačen time, što se sprovodnički sistem sastoji od strujosprovodnog mate-

rijala koji nije metal, kao što je grafit, ili od mešavine koja sadrži taj materijal.

7. Postupak za izradu sprovodničkog sistema prema jednom od zahteva 1—6, naznačen time, što se u matricu koja ima izdubljenja koja odgovaraju sprovodničkom sistemu unosi pod pritiskom materijal u tečnom ili plastičnom stanju.

8. Postupak prema zahtevu 7, naznačen time, što se u matricu, pre unošenja materijala sprovodničkog sistema, smešta jedan ili više organa, n. pr. ploče, koji služe kao nosači sprovodničkog sistema.

9. Postupak prema zahtevu 7 ili 8, naznačen time, što se pre unošenja materijala sprovodničkog sistema, smeštaju u matricu delovi koji treba da se pričvrste uz sprovodnički sistem.

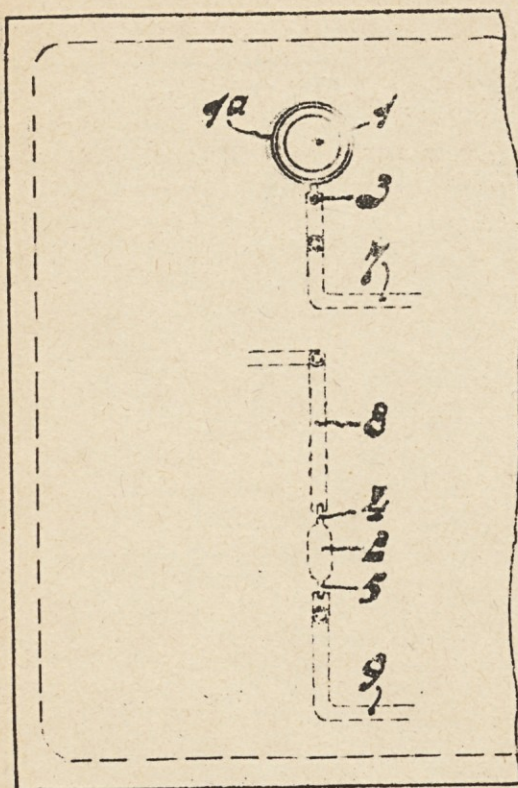


Fig. 1.

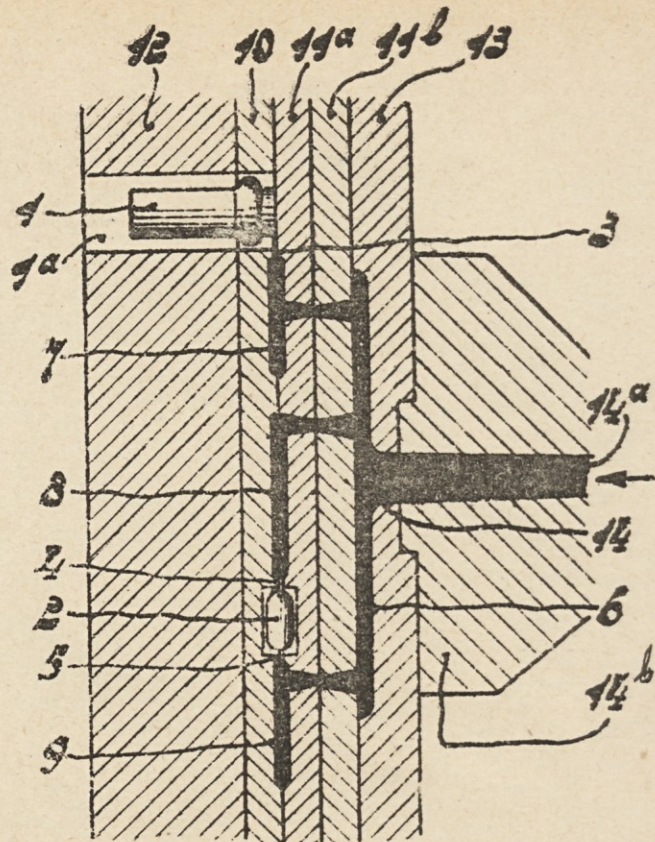


Fig. 2.

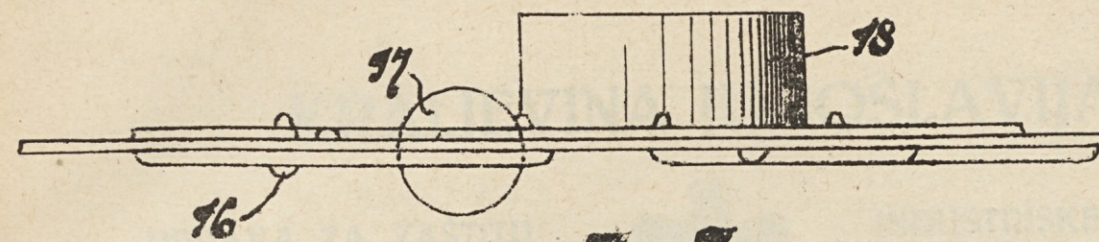


Fig. 4.



Fig. 5.

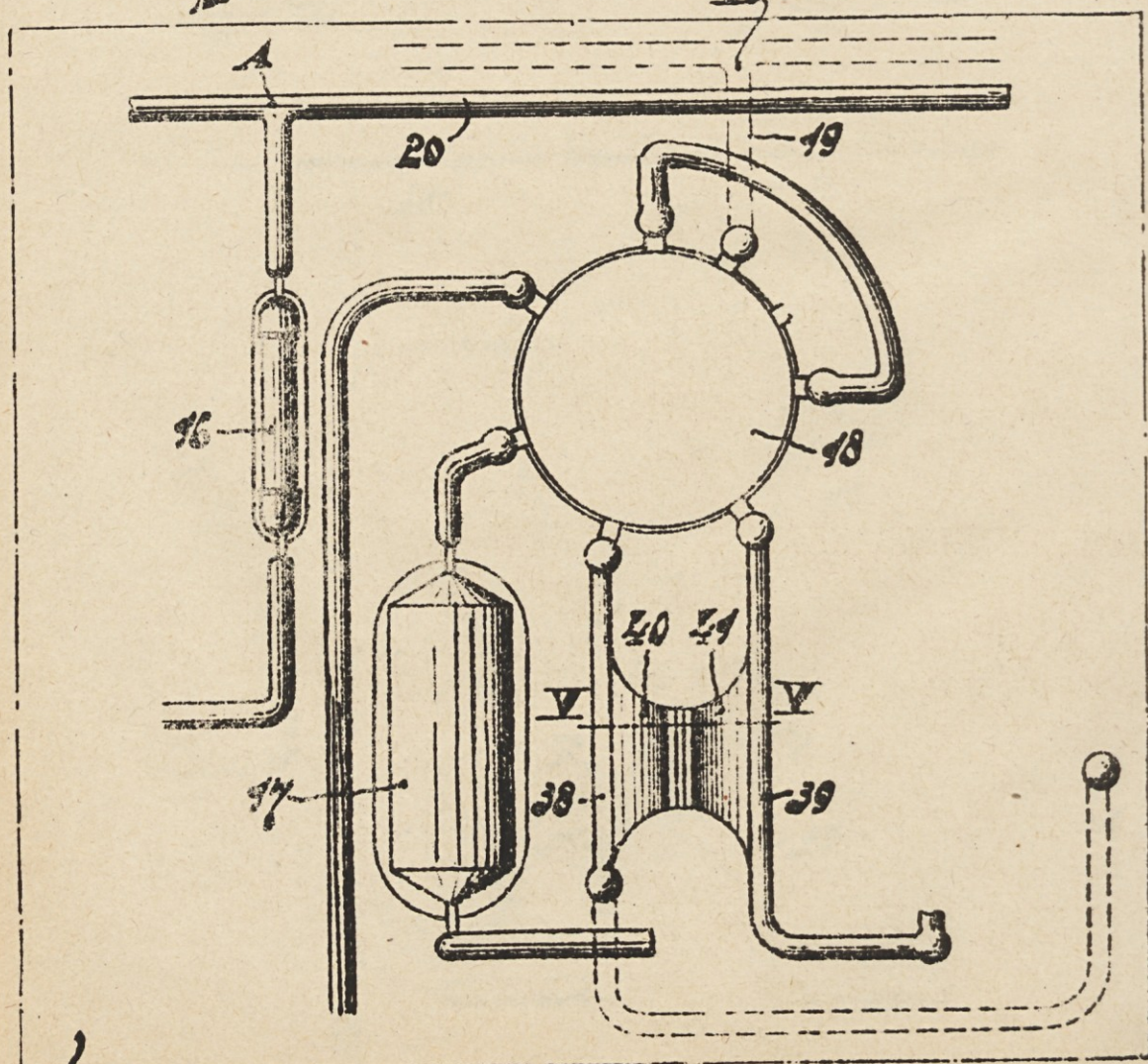


Fig. 3.

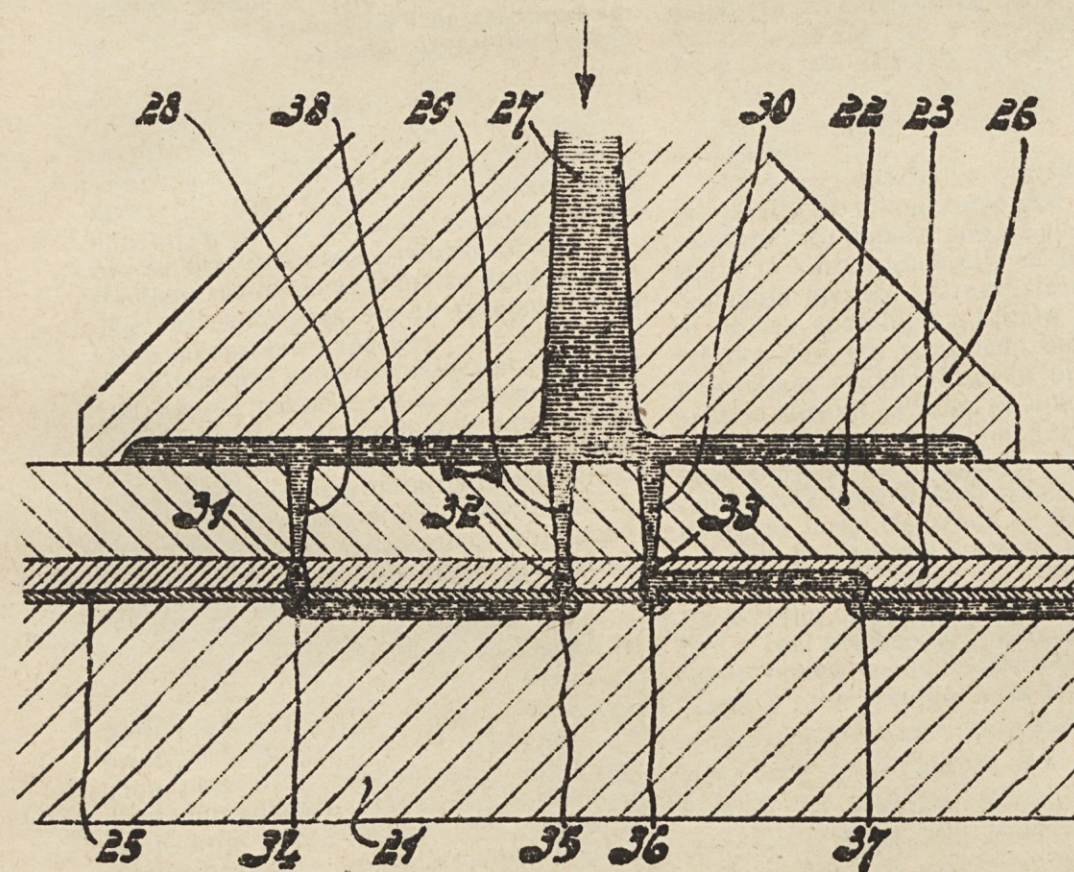
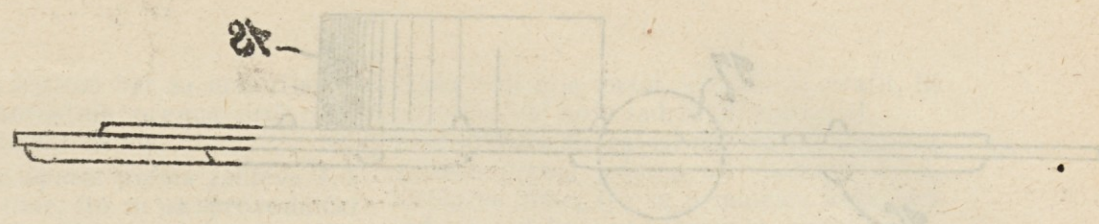


Fig. 6.



12

