

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 36 (3)

IZDAN 1 APRILA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13948

Hubert Charles Adolphe, Strasbourg, Francuska.

Naprava za izmenu toplote.

Prijava od 15 maja 1937.

Važi od 1 oktobra 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 20 maja 1936 (Francuska).

Ovaj se pronalazak odnosi na napravu za izmenu toplote, koja se može primeniti u svim slučajevima gde treba da se vrši izmena toplote između tečnih i/ili gasovitih medijuma. Ova je naprava konstruisana na inače poznati način tako da ona pri srazmerno malim dimenzijama ima veliku površinu za izmenu toplote tj. da je njena specifična moć izmene toplote srazmerno velika.

Naprave za izmenu toplote ovakve vrste imaju po pravilu između dva, jednostavna ili sastavljena, čeonu zida snop uporednih cevi koje prolaze kroz pločaste radiatorske elemente i pri čemu se ovi elementi međusobno odvojeni rasponskim delovima. Prema ovom pronalasku ti se rasponski delovi sastoje od pljosnatog gvožđa pa se protežu po celoj visini ili/širini naprave za izmenu toplote, tako da nastaju prolazni kanali sa poprečnim presekom koji ostaje uglavnom konstantan po celoj dužini.

Crteži predstavljaju izvođenje naprave za izmenu toplote načinjene prema ovom pronalasku.

Sl. 1 je delimično presečen izgled sa strane prvog izvođenja.

Sl. 2 je delimičan izgled odozgo uz sl. 1.

Sl. 3 je kombinovani izgled spreda sa poprečnim presekom naprave prema sl. 1 i 2.

Sl. 4 je šema naprave za izmenu toplote čije su cevi uporedno uvezane.

Sl. 5 je šema naprave za izmenu toplote čije su cevi uvezane na red (u seriji).

Slike 6—13 pokazuju razne načine spajanja za obezbeđenje prolaza iz jedne cevi u drugu.

Slike 14 i 15 pokazuju u dva poprečna preseka i u jednom delimičnom izgledu odozgo napravu za izmenu toplote čiji su rasponski delovi raspoređeni naizmenično u dva međusobna upravna pravca.

Sl. 16 je još jedno izvođenje izmenjivača toplote.

Na slikama 1—3 obeležava oznake 1 čeon i zadnji zid naprave za izmenu toplote, oznaka 2 cevi koje se protežu između tih zidova i koje su svojim krajevima pričvršćene uz te zidove, oznake 3 pločaste elemente koji sačinjavaju glavni deo izmenjivačke površine, a oznaka 4 umetke odn. rasponske delove. Prema ovom pronalasku sastoje se ti rasponski delovi od pljosnatog gvožđa.

Pričvršćivanje krajeva cevi uz čeon i zadnji zid naprave za izmenu toplote može se izvesti na razne načine izbočivanjem, proširivanjem, tiskanjem, hladnim ili vrelim uglavljivanjem, a shodno su oba zida izrađena tako da u njima postoje spojne komore za spajanje dvaju narednih cevi, a s druge strane omogućuju spolja prilaz do cevi u svrhe čišćenja, popravljanja itd. Tako je na pr. na sl. 1 komora 5 u obliku stubline zatvorena jednim jedinim koničnim zapušačem 7, čiji struk 8 prolazi kroz zaklopac 9, koja spolja zatvara komoru pa se drži u položaju pomoću navrtke 10 navrnut na struk 8. Pošto se skinu zaklopac i zapušač, može se podesno prići obema cevima 2, koje se završavaju u komori 5. Na slici 6 komora 5, u koju se zavr-

šavaju dve cevi 2, ima naspram svakoj cevi po jedan prvenstveno konični otvor 6, koji je svaki zasebno zatvoren koničnim zaptivačem 7 i snabdeven istom armaturom kao što je napred opisano.

Isto tako se mogu, kao što se vidi na slikama 7 i 9, ove komore 5 obrazovati time, što je sam čeon zid razdeljen u dva dela 1', 1'' koji su međusobno spojeni uz umetanje zaptivača. Prema sl. 7 su u delu 1' predviđene prvenstveno uzdužno okrugle (ovalne) komore 5, a u svaku od njih utiču po dva otvora pa je taj deo 1' pokriven zaklopnim delom 1''. Prema sl. 9 nalaze se komore 5 u zaklopnom delu 1'' a otvori za uvlačenje cevi nalaze se u delu 1' čeonog zida.

Ovakav način spajanja dveju cevi ne može samo da se primeni kod jednodelnih čeonih i zadnjih zidova, nego se može upotrebiti i kod takvih zidova koji nastaju od blokova koji nose uporedne ili nanizane uspravne ili vodoravne redove cevi; ovakvi blokovi mogu takode sadržati samo po dve cevi. Sl. 8 pokazuje jedan primer takve vrste. Po sebi se razume da se u slučaju razdeljenja čeonih i zadnjih zidova može izvesti jednako razdeljenje pločastih elemenata 3 u odgovarajuće trake, koje su podređene redovima cevi koji leže jedan do drugog ili jedan nad drugim; čak se to razdeljenje može izvesti dotle da se pločasti elementi 3 protežu samo na dve cevi odnosno na jednu jedinu cev. Onda nastaju cevni blokovi koji se redanjem jedan do drugog i/ili jedan nad drugim mogu sastaviti u cele aparate.

Umesto da se upotrebe zidovi sa srazmerno velikom debljinom u kojima se veza između cevi 2 uspostavlja pomoću komori 5, mogu se na ove zidove postaviti jednostavno skidljive kape 11 i pričvrstiti pomoću zavrtnja 12. Ovi zavrtnji mogu da budu postavljeni bilo na rubu kape (sl. 10), bilo na sredini kape (sl. 11). Ove kape 11 mogu da budu pričvršćene i pomoću stremena 13 za zatezanje sa središnjim zavrtnjem 14 za tiskanje, pri čemu se strema za zatezanje proteže poprečno iznad kape pa je pričvršćen pomoću dva stupca 15 na obema stranama kape (sl. 13).

Naposletku se veza između cevi može uspostaviti pomoću dvostrukih kolena 16 (sl. 12).

Razne cevi naprave za izmenu toplote mogu se spojiti uporedno (sl. 4) ili na red (u seriji — sl. 5). U prvom slučaju su svi uspravni redovi cevi spojeni uz spojne rukavce dvaju sakupljača. U drugom slučaju medium ulazi na pr. dole u napravu pa prolazi redom kroz sve cevi.

Opisano raspoređenje omogućuje tako izradu napravi za izmenu toplote koje spolja imaju oblik sanduka zatvorenih sa sviju strana; u tu je svrhu dovoljno da se bokovi i gornji i donji deo aparata prekriju limenim zidovima koji se protežu između čeonog zida i zadnjeg zida naprave. Onda se može neposredno sprovesti neki tečni medium kroz kanale koji opkoljavaju sistem cevi.

Kada su rasponski delovi, kao što je predstavljeno na slikama 14 i 15, raspoređeni naizmenično tako da se oni protežu od jedne ploče do druge u dva razna, prvenstveno međusobno upravna, pravca, onda se dobijaju dva međusobno nezavisna kanalna sistema. Pri tome se kanali x jednog sistema protežu odozdo na više, a kanali y drugog sistema idu s leva na desno. Ovo omogućuje izmenu toplote između više od dva mediuma. Tako se mogu sprovesti na pr. dimni gasovi kroz uspravne kanale x, vazduh koji treba da se prethodno zagreje, kroz vodoravne kanale y, a voda koja treba da se pregreje kroz cevi 2. Čak se mogu predvideti šipke od pljosnatog gvožđa koje se protežu diagonalno a time se još više povećava broj mediuma koji istovremeno stupaju u izmenu toplote. U svim slučajevima spoljašnji rasponski delovi sačinjavaju pregradu za medium koji ne treba da prolazi kroz kanale koje oni obrazuju.

Naposletku mogu se, kao što se vidi na sl. 16, šipke od pljosnatog gvožđa 4 proširiti preko više redova cevi.

Patentni zahtevi:

1) Naprava za izmenu toplote za mediume svake vrste u kojoj su snopovi uporednih cevi, koje su postavljene između dva jednodelnog ili višedelnog čeonog zida, sprovedene kroz pločaste radiatorske elemente a ovi su međusobno odvojeni rasponskim delovima, naznačena time, što se rasponski delovi sastoje od šipki iz pljosnatog gvožđa koje se protežu po celoj dužini i/ili visini naprave pa na taj način sačinjavaju prolazne kanale sa uglavnom konstantnim poprečnim presekom.

2) Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što je veza između cevi uspostavljena pomoću komori koje su predviđene u čeonom i zadnjem zidu naprave za izmenu toplote i koje su spolja pristupačne.

3) Naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što se zidovi u kojima su predviđene prelazne komore sastoje od više pločastih elemenata koji su međusobno

pričvršćeni umetanjem zaptivača.

4) Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što su krajevi dveju susednih cevi prekriveni kapama koje su na podesan način pričvršćene na čeonim zidovima.

5) Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što je naprava za izmenu toplote

sa sviju strana prekrivena zidovima da bi služila kao kotao (sud).

6) Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što rasponski delovi od pljosnatog gvožđa naizmenično menjaju svoj pravac na taj način da nastaje više kanalnih sistema koji se međusobno ukrštavaju.

Fig.-1

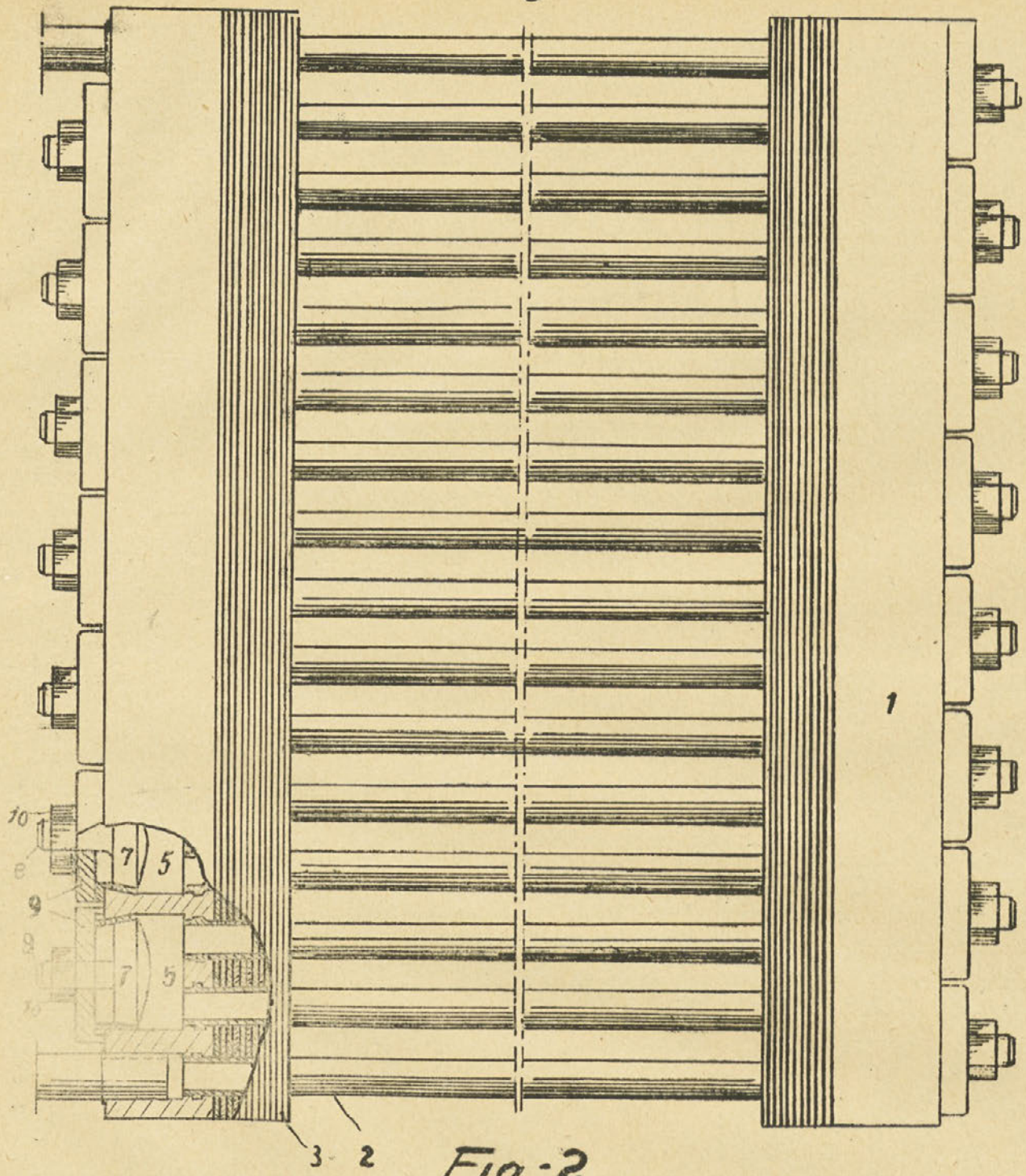
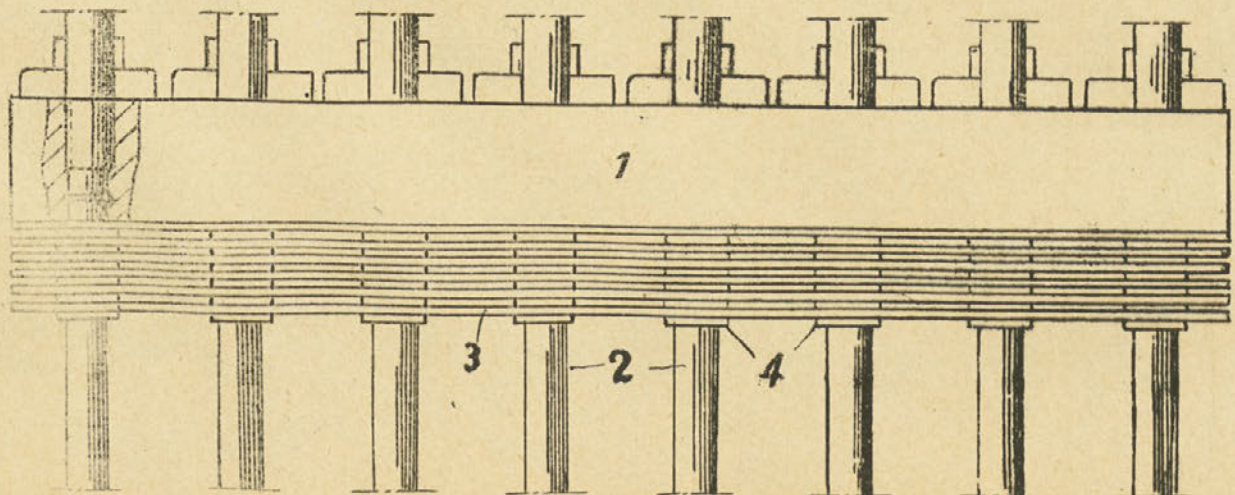


Fig.-2



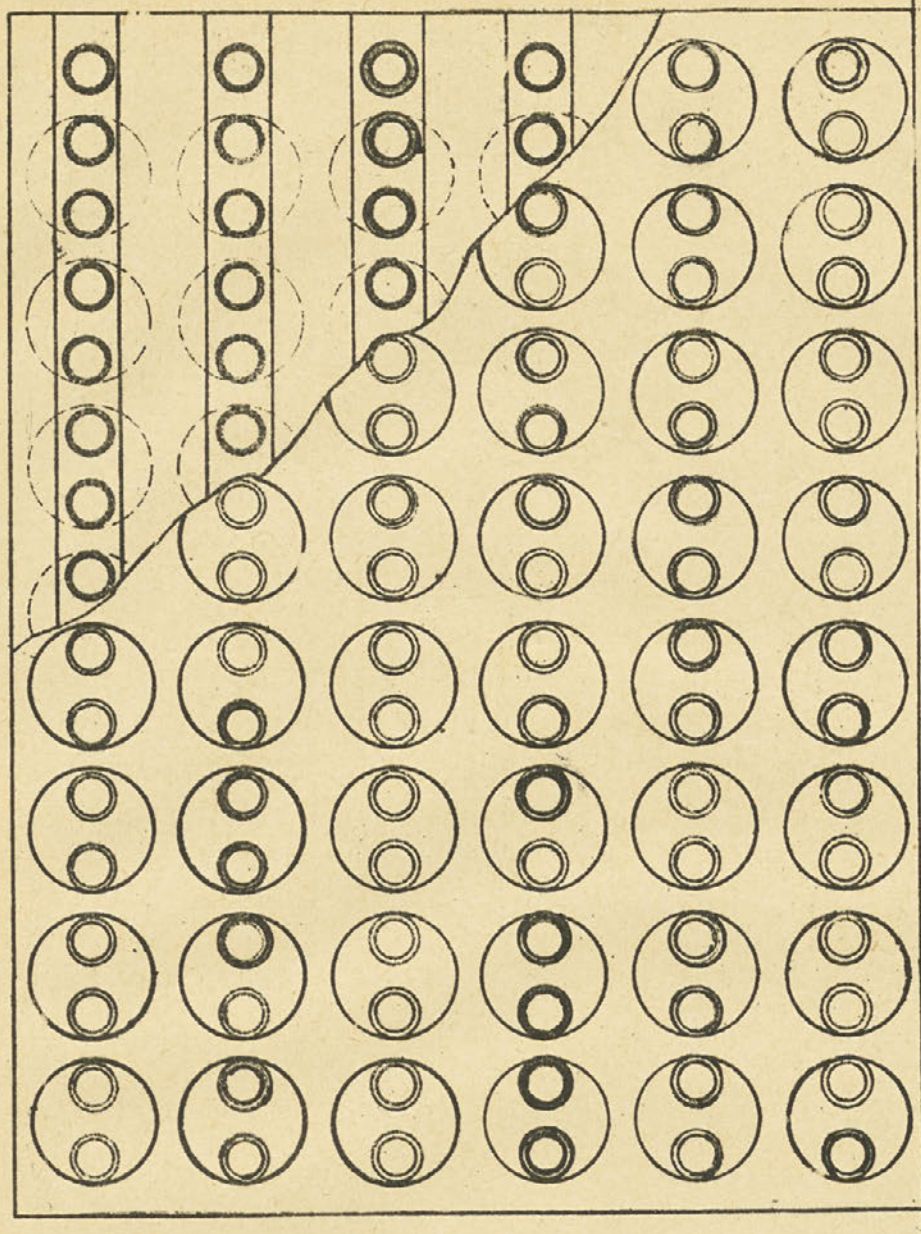


Fig.-3

Fig.-12

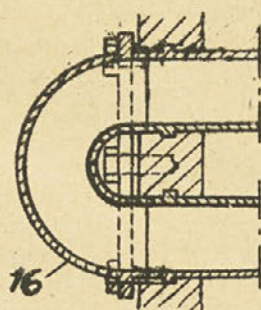


Fig.-13.

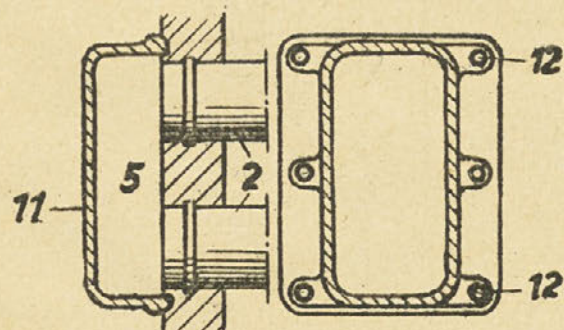
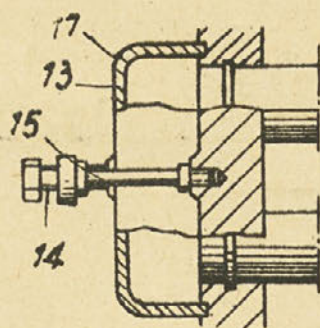


Fig.-10

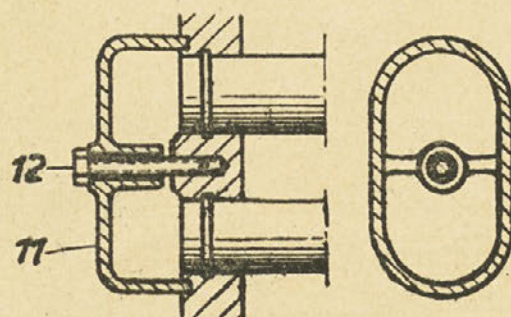


Fig.-11

Fig.-4

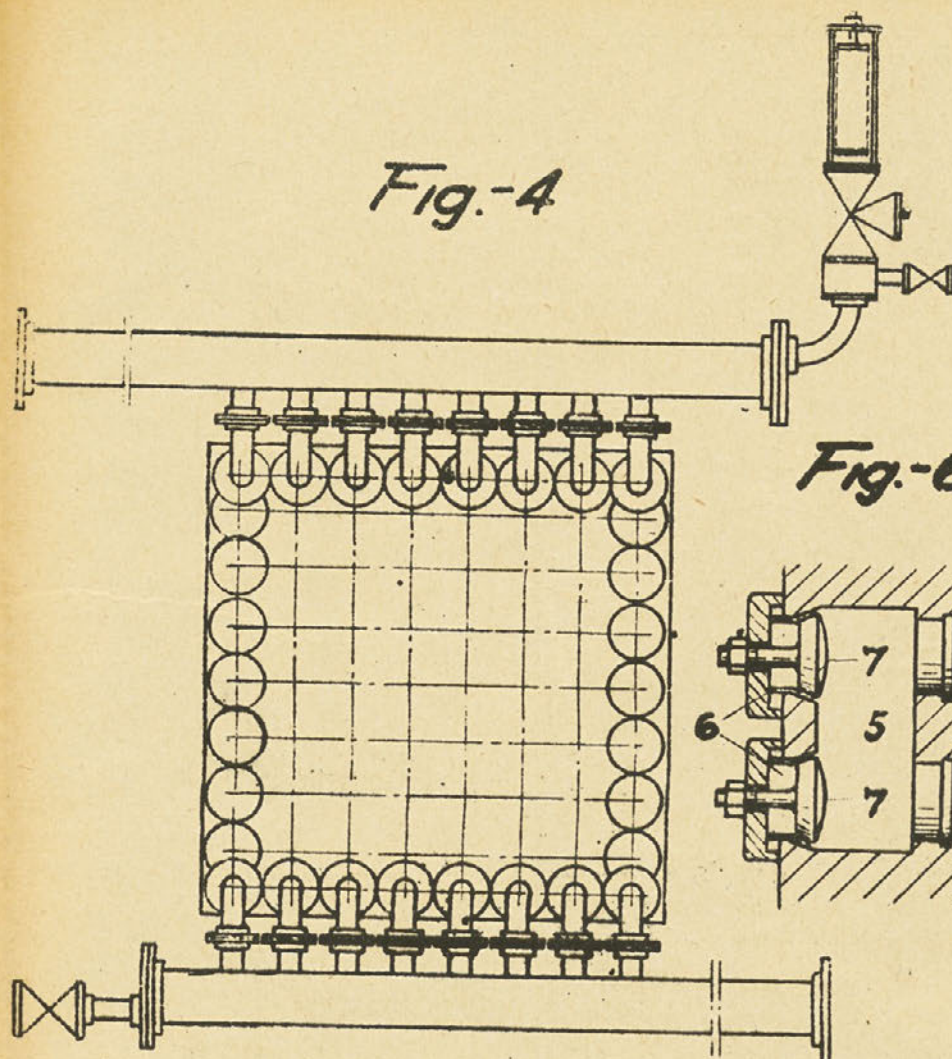


Fig.-6

Fig.-7

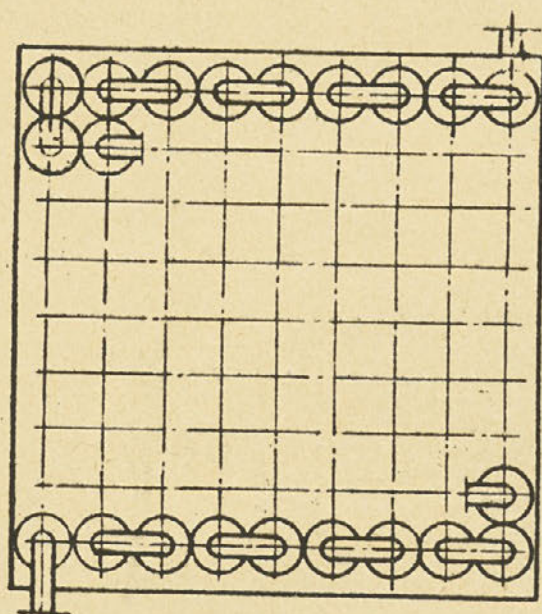
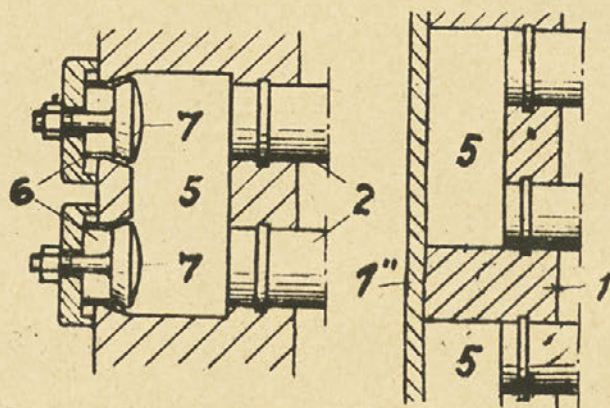


Fig.-8

Fig.-9

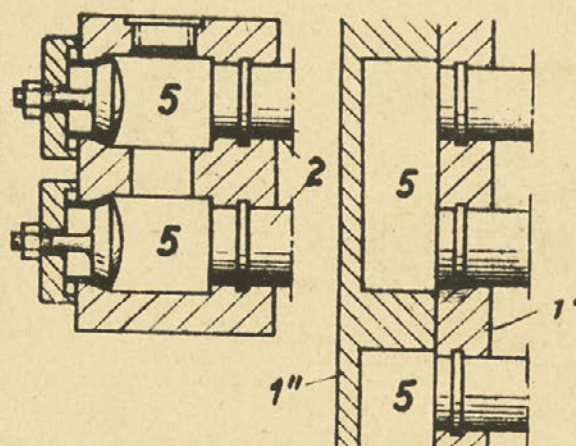


Fig.-5

Fig-14

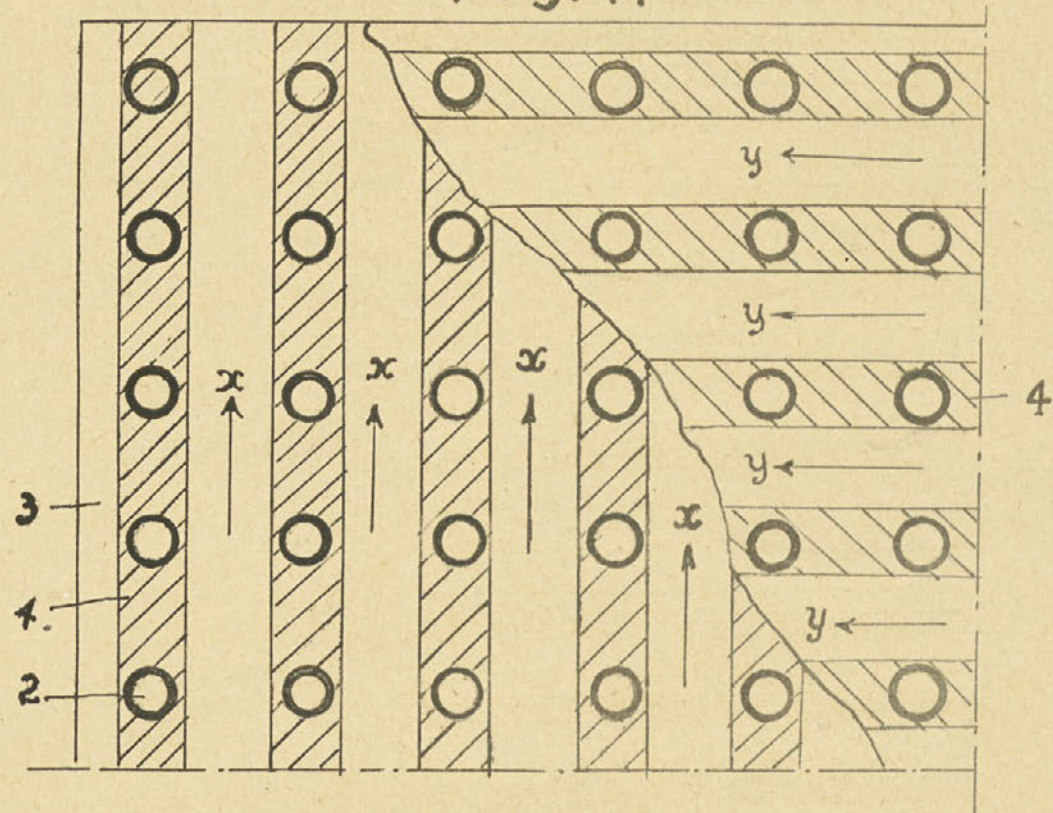


Fig-15

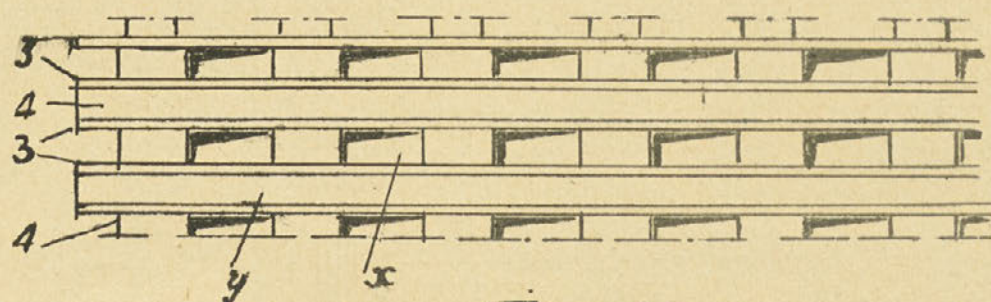


Fig-16

