

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 26 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9096

Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg A. G., Nürnberg, Nemačka.

Zvonasti gasni rezervoar sa kliznim zaptivačem i postupak za njegovo montiranje.

Prijava od 9 aprila 1931.

Važi od 1 oktobra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 16 aprila 1930 (Nemačka).

U praksi poznati suvi ili bezvodni gasni rezervoari sastoje se iz uspravnog omotača u vidu cevi sa okruglim ili poligonalnim poprečnim presekom u kom se kreće zalvaračka ploča. Protivno od toga predmet ovog pronalaska je uređenje za suve ili bezvodne gasne rezervoare čije se glavno obeležje sastoji u tome, što je preko stalnog (nepomičnog) dna navučeno zvono, koje klizi po obimu dna i koje je zaptiveno uz rub dna, a koje se uzdiže ili spušta sa porastom ili opadanjem gasnog punjenja. Zaptivač može da bude proizvodnje vrste bilo potpuno suv ili se mogu upotrebiti koja bilo podesna sredstva za zaptivanje kao tečnosti, masti vače ili manje konzistence, gasovi ili ostale podesne materije.

Ovo uređenje ima naspram poznatim gasnim rezervoarima sa pločom kao i naspram u novije vreme predlaganim teleskopskim gasnim rezervoarima sa kliznim zaptivačem mnogo važnih preimućstava.

Osetljiva mana koliko teleskopskih rezervoara sa kliznim zaptivačem, toliko rezervoara sa pločom sastoji se u tome, što je mesto zaptivanja pokretno. Osim toga to je mesto kod rezervoara sa pločom teško pristupačno pošto se, da bi se došlo do njega, mora uzaći na ceo zid rezervoara na spoljašnjoj strani, pa onda opet spuštati do ploče po unutrašnjoj strani rezervoara. Kod ovog pronalaska ostaje mesto zaptivanja na rubu dna uvek na istom mestu pa je isto tako lako pristupačno kao vodiljni koturovi odn. klizne vilice.

Još jedno preimućstvo naročito naspram gasnim rezervoarima sa pločom sastoji se u tome što su izbegnuti zatvoreni prostori u kojima se mogu obrazovati eksplozivne mešavine kad limeni zid ne zaptiva.

Ovaj novi rezervoar može se izvesti koliko sa okruglom toliko sa poligonalnom osnovom.

Na priloženom crtežu prestavljen je predmet ovog pronalaska u više izvedenih oblika.

Na sl. 1 obeležava *a* dno koje je postavljeno na odgovarajućem postolju *b*. Dno *a* može da bude snabdeveno zatvorljivim otvorom, da bi se ispuštala taložena voda iz unutrašnjosti rezervoara. Taj je otvor probilačno smešten na rupu dna pa se oko njega može predvideti neka naprava za zagrevanje koja rastapa led koji se obrazuje pri mrazu. Da bi se sprečilo prijajanje leda na unutrašnjoj strani omotača mogu se postaviti naprave *q* sl. 4, za polivanje, kojima se raspoređuje katransko ulje po obimu omotača. Iznad dna nalazi se rezervoarovo zvono *c* koje je na mestima *d* na poznati način zaptiveno prema obimu zalvaračke ploče, pa su ta mesta istovremeno vodiće za zvono. Dno *a* nosi na svojoj sredini vodiljnu cev *f* koja je sa njim čvrsto spojena, po kojoj ima zvono pomoću centralnog otvora još jednu vodiću. Na mestu dodirivanja zvona *c* sa vodiljnom cevju *f* predviđena je takođe neka naprava za zaptivanje.

Glavna preimućstva ovog pronalaska vide se jasno na sl. 1. Naime naprava *d* za zaptivanje ostaje uvek na istom mestu. Do

nje se može lako dopreti sa unutrašnje strane skele b , kad je ona obrazovana na odgovarajući način.

Drugo preimućstvo, naime izbegavanje prostora u kojima se mogu obrazovati eksplozivne mešavine obezbeđeno je time, što se skela b može obrazovati otvorena i što se vodiljna cev f ostavlja otvorena gore i dole, tako da ona samostalno vrši jako provetravanje prostora ispod dna a . To izdašno provetravanje dozvoljava takođe da se prostor ispod dna a potpuno ili delimično zatvori i iskoristi za proizvodnje celji. Samo treba da se ostavi dovoljno otvora u opkolnom zidu kako se ne bi prekinulo provetravanje cevi f .

Treće navedeno važno preimućstvo proizlazi iz upoređenja slike 1 sa slikom 2, koja predstavlja gasni rezervoar sa pločom poznate vrste. Za vođanje zatvaračke ploče kod poznatog starog sistema služe koturovi koji su na sl. 2 obeleženi sa h . Moment koji deluje protiv preturanja ploče ima ovde samo srazmerno mali polužni krak i pa odavde proizlaze relativno veliki pritisci na koturovima. Odgovarajući tim pritiscima koji tu nastaju mora se odmeriti koliko konstrukcija ploče, toliko debljina omotačkog zida. Protivno od toga vrši se kod predmeta ovog pronalaska vođanje zatvaračkog zvona s jedne strane pomoću koturova m koji se nalaze na donjem kraju zvona i koji se kotrljaju po skeli b , s druge strane pomoću koturova koji se nalaze blizu gornjeg zaptivača g . Moment koji deluje protiv prevrtanja zvona ima ovde krak k koji je višestruko veći od kraka koji stoji na raspoloženju pri vođenju ploče u starijih uređenja. Zbog toga nastaju odgovarajući manji pritisci u vodičama na osloniskim mestima vodiljnih koturova.

Povoljnije dejstvo sila kod novog uređenja zasniva se osim toga na sledećoj okolnosti. Kod proračuna rezervoarovog omotača po starom sistemu mora se za sračunavanje pritiska vetra uzeti pretpostavka da se zatvaračka ploča nalazi u svom najnižem položaju, jer onda vladaju najnepovoljnije prilike. Naime kad se zatvaračka ploča nalazi u svom najvišem položaju onda je skoro ceo omotač pod dejstvom unutrašnjeg pritiska gasa pa je lime ukrućen u radialnom pravcu. Ako je naprotiv zatvaračka ploča u najnižem položaju, onda ne postoji to ukrućivanje. Pošto pak rezervoar mora u svim položajima ploče da odoljeva pritisku vetra, to se za obračun mora uzeti kao osnova najniži položaj zatvaračke ploče. Dakle ne može se ni na kakav način iskoristiti dejstvo ukrućivanja od unutrašnjeg pritiska gasa.

Kod predmeta ovog pronalaska te su prilike mnogo povoljnije. Naime ovde je gornji deo zvona koji se nalazi iznad dna a uvek pod dejstvom unutrašnjeg pritiska gasa. Osim toga deluju u smislu ukrućivanja sopstvena težina omotača, koji slobodno visi i eventualni balasti l , koji se mogu postaviti na donjem rubu zvona kako bi se proizvoljno povišio unutrašnji pritisak gasa. Zbog toga se pri sračunavanju i domeravanju zvona može potpuno iskoristiti dejstvo ukrućivanja od unutrašnjeg pritiska gasa. Oni delovi omotača koji pri spuštenom zvonu leže ispod dna a pa ih zbog toga ne ukrućuje unutrašnji pritisak gasa, dobijaju kod predmeta ovog pronalaska potrebno podupiranje od strane skele b , koja može u tu celj da bude snabdevena eventualno podešljivim vodičama x , sl. 5. Zbog tih prilika daje račun znatno manje težine za konstrukciju omotača zajedno sa limovima nego kod poznatih uređenja.

Skela b nosi na svom gornjem kraju nepomično dno a , koje sve vetrene sile raspodeljuje ravnomerno na pojedine stubove i polja skele b , čime dobija skela po mogućstvu najlakšu konstrukciju. Deo zvona spuštena ispod dna je na svojoj unutrašnjoj površini potpuno zaštićen od vremenskih nepogoda. Isto tako ne postoji opasnost da će se na tom unutrašnjem zidu zvona koji strči na niže nahvatati kondenzovana voda, pa da pri mrazu nastane led pošto je prostor ispod dna a neprestano u neposrednoj vezi sa spoljašnjim vazduhom.

Jedan uprošćen oblik ovog pronalaska pokazuje sl. 3 na kojoj je izostavljena vodiljna cev f . Da bi se ipak dobila dovoljna bezbednost protiv preturanja zvona to je omotač zvona dole produžen odn. snabdeven vodiljnim produžetcima, tako da za vodičice pri pretstavljenom najvišem položaju zvona ostaje na raspoloženju momentni krak k_1 . Pri tome nije potrebno da deo omotača k_1 bude ispunjen kao što je pokazano na desnoj strani sl. 3. Šta više taj se donji deo omotača može zameniti vodiljnom konstrukcijom k_2 , kao što je označeno na levoj strani te slike, koja konstrukcija ima na svom donjem kraju donje vodiljne koturove m_1 .

Vodiljna cev f može se kao što pokazuje sl. 4 izvesti do zemlje i onda da služi kao središnji stub za rezervoarovo dno a . U ovom slučaju ako ta vodiljna cev treba istovremeno da služi kao cev za provetravanje, da bude snabdevena na podesnim mestima otvorima n za provetravanje. Sl. 5 pokazuje drukčije izveden ob-

lik, gde je vodiljna cev f na svom delu, koji leži ispod dna a proširena pa nije poduprta na svoj naročiti temelj, nego na temelju spoljašnje skele. Ovakvo uređenje ima naspram sl. 4 to preimućstvo da je rezervoar u velikoj meri neosetljiv prema ugibanju zemljišta, jer ne mogu nastati nikakva rastezanja u dnu a koje zapliva gas.

Ovaj pronalazak ima još mnogo drugih preimućstava. Naročiti ukupni raspored omogućuje znatno smanjivanje temelja. Kod poznatih uređenja dejstvuje unutrašnji pritisak gasa neposredno na zemljište. Kod ovog pronalaska taj se pritisak posredstvom izdignutog dna a , koje je inače sposobno za nošenje, prenosi na skelu a odavde na temelje. Vetrene sile izazivaju da su temelji sa strane vetra napregnuti na odizanje. To se dejstvo kod ovog uređenja delimično ili potpuno poništava pritiskom gasa, a to se ne postiže kod dosad poznatih uređenja. Zbog toga mogu se uzeti mnogo lakši temelji. Pri potpuno praznom rezervoaru prilagne zvono c neposredno na dno a i zamenjuje dejstvo pritiska gasa. Osim toga to prilaganje ima to preimućstvo, da omotač zvona slobodno visi i tako se ne napreza na previjanje.

Još jedno preimućstvo ovog pronalaska sastoji se u tome, što se spojni vodovi za gas mogu namestiti spolja na pristupačnom mestu pa nisu za to potrebni naročiti rovovi. Ta je činjenica u praksi vrlo važna, naročito kod teških gasova na pr. kod gasa iz visoke peći.

Ovaj se pronalazak može izvesti u mnogim drukčijim oblicima. Tako se radi primera može zavarvačko dno a namestiti u maloj visini ili sasvim do zemlje, a spuštanje zvona da se omogući prstenastom jamom u koju se spušta omotač zvona. Zatim se može ceo rezervoar na poznati način obrazovati kao spiralni rezervoar. Ako se naprotiv želi sprečiti okretanje zvona, onda se to može izvesti poznatim sredstvima. Na pr. mogu se uspravni šavovi zakivaka na omotaču obrazovati prema sl. 8. Na toj su slici r i r_1 u vodoravnom preseku limovi koji treba da se spoje. Na unutrašnjoj i na spoljašnjoj strani postavljeno je po jedno pljosnato gvožđe s i s_1 . Zakivci t su na unutrašnjoj strani ukopani da bi ta strana koja je okrenuta napravi za zaptivanje bila glatka. Unutrašnje pljosnato gvožđe dejstvuje kao osigurač protiv okretanja zvona. Vodoravni šavovi limova izrađeni su shodnim zavarivanjem.

Betonski balasti l , sl. 1, mogu se delimično ili potpuno zameniti opterećenjem

vodom. U tu se celj obrazuje gornja površina zvona ravna ili u vidu plitice, pa se ogradi rubom, koji sprečava oticanje vodenog balasta, kao što je to predstavljeno na sl. 6. Pri tome može krov da bude razdeljen pregradama o , da bi se sprečilo preliivanje vodenog balasta na jedno mesto zvona.

Ovaj novi rezervoar može se izgraditi i kao teleskopski rezervoar, kao što je to označeno na sl. 7. Pri tome se postiže to preimućstvo, da skela biva niža, pa se smanjuje visina cele građevine a odalle proizlazi manji momentni krak za vetrene sile koje mora da primi skela. Ali se ovde mora pristati na taj nedostatak da samo jedan od zaptivača (d na sl. 7). ostaje na svom mestu, dok svi ostali zaptivači (na pr p na sl. 7) postaju pokretni.

Da bi se izbeglo prekomerno odizanje zvona mogu se na podesnom mestu dakle bilo na cevi f ili na skeli b predvideti odbojci, koji ograničuju izdizanje zvona. Ti odbojci mogu se rasporediti tako da oni tek onda stupe u dejstvo kad zvono oškri- ne mali prolaz iznad dna a ili kod cevi f , tako da može izaći suvišan gas. U ovom slučaju gas odlazi na potpuno neškodljiv način u atmosferu. Ali ti se odbojci mogu i tako rasporediti da gas ne može da izlazi nego da nastane povišavanje pritiska u rezervoaru. Sile istezanja koje pri tome nastaju izjednačuju se u konstrukciji. Da bi se izbeglo prekoračenje dozvoljenog najvišeg pritiska mogu se predvideti bezbedni ventili poznate vrste.

Po sebi se razume da se rezervoar može snabdeti i naročitom spoljašnjom vodiljnom skelom poznate vrste.

Montiranje ovog rezervoara vrši se shodno na taj način, da se najpre izradi skela b sa dnom a . Zatim se na dnu a sastavi krov zvona pa se uz ovaj dograđuju omotačevi limovi odozgo na niže, pri čemu se zvono prema napredovanju radova postepeno izdiže, a u željenom položaju može se zadržati na podesan način na pr. pomoću konzola w, w_1 . Izdizanje zvona može se izvesti duvanjem ili mehaničkim sredstvima. Shodno će se pri tome upotrebiti vodiljni stub f kao katarka za dizanje. Sl. 9 pokazuje ovaj način rada. a je dno, b skela, v naprava za zaptivanje, c_1 je krov zvona uz koji je već pričvršćen najgornji red omotačevih limova c_2 . Sl. 9 pokazuje stanje u kom se vrši dodavanje drugog reda omotačkih limova c_3 . Da bi se omogućio taj rad pričvršćena je na skeli b provizorno neka rampa u za rad. Kad je rad limova c_3 spojen sa redom c_2 onda se izrađen deo zvona na podesan način izdigne za

visinu jednog reda omotačevih limova pa se tada na isti način vrši dodavanje narednog reda omotačevih limova.

Patentni zahtevi:

1. Zvonasti gasni rezervoar sa kliznim zaptivačem, naznačen time, što je preko stalnog dna (a) navučeno zvono (c) koje je zaptivano prema rubu dna, a koje se podiže i spušta odgovarajući punjenju.

2. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevu 1, naznačen time, što je naprava za zaptivanje pričvršćena na rubu dna.

3. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što je dno (a) postavljeno izdignuto i poduprto je odgovarajućom nosačkom skelom.

4. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 3, naznačen time, što je deo omotača zvona, koji pri spuštenom zvonu strči ispod dna, vođen po skeli (b) i uz nju se oslanja.

5. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 4, naznačen time, što je na rezervoarom dnu (a) postavljen neki stub (f) po kom se vodi krov zvona.

6. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 5, naznačen time, što je vodiljni stub (f) obrazovan kao cev pa služi za provetravanje prostora koji se nalazi ispod dna (a).

7. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 5, i 6, naznačen time, što je vodiljni stub (f) produžen do zemlje pa služi kao srednji podupirač za rezervoarovo dno (a).

8. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 5, 6 i 7, naznačen time, što je vodiljni stub (f) na svom delu koji se nalazi ispod rezervoarovog dna (a) proširen i poduprt je na temeljima nosačke skele (b).

9. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 8, naznačen time, što su na donjem kraju omotača zvona postavljeni balasti (l).

10. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 9, naznačen time, što krov zvona nosi tečni balast pa je eventualno snabdeven pregradama (o).

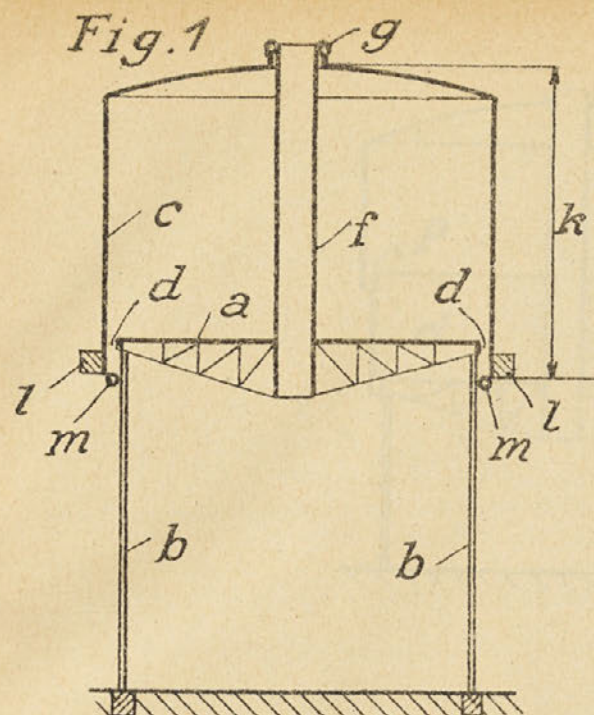
11. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 10, naznačen time, što je oblik krova od zvona podešen obliku rezervoarovog dna (a) pa u najnižem položaju (pri ispražnjenom rezervoaru) taj krov prilagne na dno.

12. Zvonasti gasni rezervoar prema zahtevima 1 do 11, naznačen time, što je zvono obrazovano na način teleskopa.

13. Postupak za montiranje zvonastih rezervoara prema zahtevima 1 do 12, naznačen time, što se posle izrade nosačke skele (b) i dna (a) na ovom izradi krov zvona pa se na njemu pomoću prstenaste radne rampe (n) koja je provizorno pričvršćena na nosačkoj skeli (b) dodaju omotački limovi odozgo na niže, pri čemu se izrađeni delovi zvona (c) izdižu odgovarajući napredovanju rada.

14. Postupak za montiranje zvonastih rezervoara prema zahtevu 13, naznačen time, što se izdizanje zvona vrši pomoću vodiljnog stuba (f).

Fig.1



Ad patent broj 9096.

Fig.2

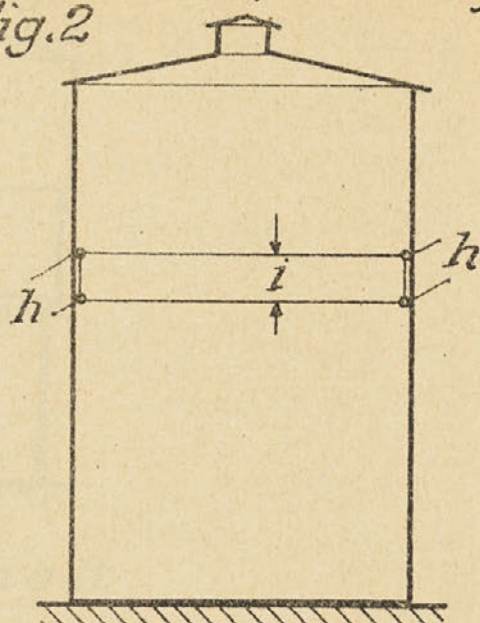


Fig.3

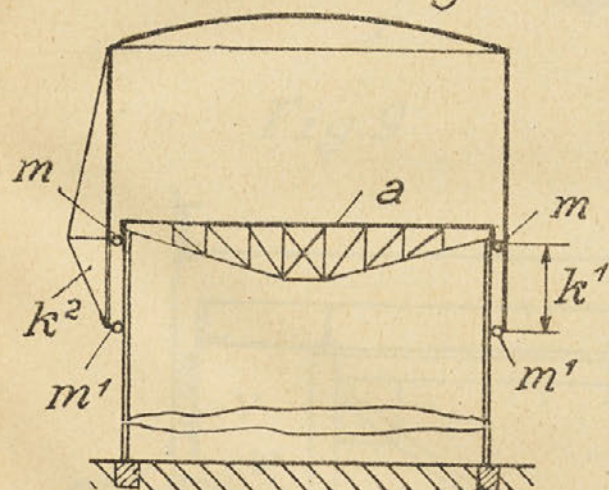


Fig.4

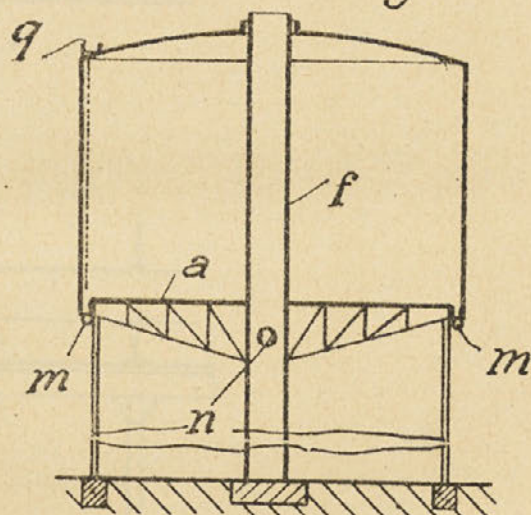


Fig.5

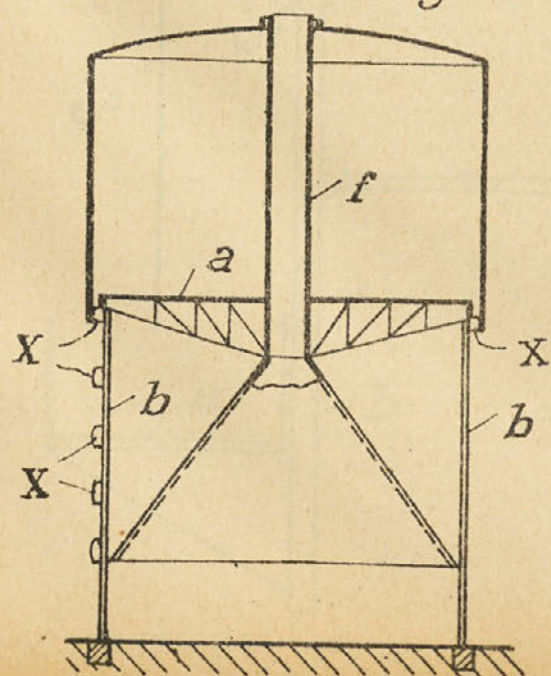


Fig.6

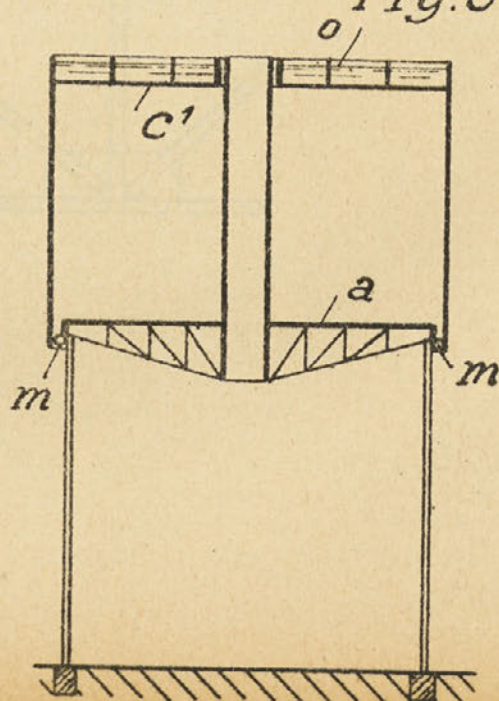


Fig.7

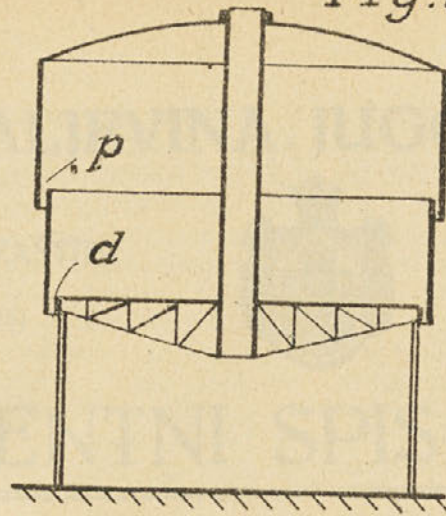


Fig.8

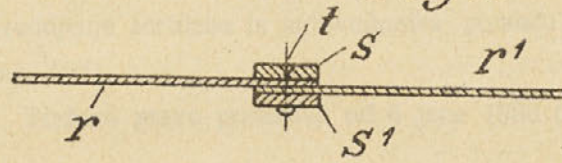


Fig.9

