

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 24 (4).

Izdan 1 maja 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11561

Bachler Gustav, Hitschmann Heinrich, Langstein Richard, Scherbak Georg i Schlesinger Fritz, Wien, Austrija.

Postupak i uređjaj za ložišta u cilju postizanja potpunijeg sagorevanja.

Prijava od 30 januara 1934.

Važi od 1 septembra 1934.

Pri sagorevanju čvrstih goriva pokazala se štetna pojava, da gorivo na sredini rešetke biva najbrže utrošeno, verovatno radi toga jer se tamo razvija najveća toplota, dok na postranim delovima rešetke (roštilja) često puta ne mogu biti postignute za potpuno sagorevanje potrebne temperature, usled čega nastaje obrazovanje zgure.

Već su pravljene različiti opiti u cilju uklanjanja ovog nedostatka, pa je u tu svrhu u glavnom uduvan svež vazduh, ali pokušavano je takodje i da se utiče na put plamenih gasova, naročito kod kotlovnih ložišta i to pomoću uduvanja pare, vazduha ili sličnih sredstava. Potiskivanju plamenih gasova iz srednjih delova rešetke služi na pr. u izgradnji lokomotiva poznato Langerovo ložište u vidu piramide, kod kog se iznad srednjih delova rešetke uduvava u ložište jedan pored drugog u vidu piramide rasporedjenih mirno lebdećih mlazeva pare čime se učin srednjih delova rešetke znatno slabi u korist postranih delova. Ovakvi i slični uređjaji ispunjavaju samo nepotpuno svoj cilj. Reč je naime o tome, da se vreli plameni gasovi, koji se razvijaju na sredini rešetke, privedu, bez gubitka na rešetkastoj površini, postranim zidovima vatrišta, čime bi se izvršilo potpuno sagorevanje i na postranim stranama rešetke, boji prolaz toplote kroz zidove i sprečavanje zalepljivanja zgurom.

Bitnost pronalaska sastoji se dakle u tome, da se iznad površine rešetke obra-

zuje šupalj rotirajući mlaz nekog sredstva, primerice pare ili vazduha, pri čemu može biti jedan pored drugog rasporedjeno više takvih mlazeva. Ovi šuplji mlazevi mogu se smatrati kao velovi ako su stabilni i dovoljno dugački, što može biti slučaj ako oni iz jedne dizne izlaze sa dovoljnom izlaznom brzinom. Ovi velovi stavljaju, svojom obrtnom brzinom, u gibanje plamene gasove u pravcu poprečnom na površinu rešetke, tako da najvreliji gasovi, koji se nalaze iznad srednjih delova rešetke, bivaju sa ovih pomereni prema postranim zidovima, gde usled znatne nastupajuće razlike temperature nastaje vrlo dobar prolaz toplote kroz vatrište buksne. Dizne dakle, prema pronalasku, ne izazivaju nikakve virove plamenih gasova sa svežim vazduhom bar ne na prvom mestu, već služe zato, da odklone plamene gasove sa ravne promaje u cevi za isparavanje, ili, drugim rečima, one produžuju put plamenih gasova. U kombinaciji sa ovim vrši se prema pronalasku dovodjenje sekundarnog vazduha, pri čemu su putanje tog sekundarnog vazduha tako položene, da je promaja upravljena baš suprotno na iz dizne dolazeće velove, koji na tom mestu imaju još neobično veliku brzinu obrtanja, tako da oni vazduh povlače sa sobom, te ovaj, razume se ne sagorevajući, može preći celu dužinu rešetke, pa na taj način dobivaju svež vazduh i zadnji, u susedstvu odvoda nalazeći se delovi rešetke. Ovo važi naročito onda, ako su velovi proizvedeni svežom parom.

Kod ovog uređaja pokazalo se kao neophodno snabdevanje istog sa odgovarajućim regulisanjem dovodjenog sredstva, koje mora biti podešeno prema baš zatevanom učinku rešetke. Prema pronalasku biva regulišući organ za stvaranje vela vezan sa kretanjem glavnog upusnog organa stroja, pa prema tome biva automatski podešavan.

Uredjaj za obrazovanje obručeg se vela pare, na njemu smeštena naročita naprava za dovodjenje sekundarnog vazduha i konačno, regulišuća naprava, obrazuje time, jedinstvenu celinu, za koju se je kao naročito podesno pokazalo izvodjenje jedne dvostruke ili dvojne dizne, ako se pogodnom smislu obrtanja izvrtanih žljebova i polja u pojedinim diznama da međusobno potpomaganje u cilju dobijanja željenog efekta, tako da se time postiže povraćanje celokupnog efekta. Razume se, da je i ovde moguće, da se promenom datog prečnika strujanja reguliše potrošnja za stvaranje rotirajućeg vela primenjenog sredstva.

Naročito korisna primena dizna sa rotirajućim parnim velom postižeće se u ložištu lokomotiva, kod kog će dizna sa njome proizvedenim rotirajućim velom prouzrokovati na savršen način, potpuno sagorevanje, a produžavanjem putanje plamenih gasova sprečiće se izlaženje dima, pri čemu će se usled privodjenja vazduha osigurati na naročiti način bezdimno sagorevanje, a osim toga omogućava se održavanje jednostavne obične plan-vatre (t. j. vatre sa jednako visoko gorećim slojem po celoj površini rešetke).

Pronalazak se nikako ne ograničava samo na primenu pare, i ako će se ova preimućstveno primenjivati U smislu pronalaska izvedena dizna naći će opštu primenu iskorišćujući i druga sredstva, kao na pr. za mešanje gasova i para, ili primerice za vlaženje vazduha suvih prostora za dezinfekciju, a celishodnom rekonstrukcijom i za loženje tečnim gorivima.

U priloženim crtežima pokazan je predmet pronalaska radi primera, pri čemu sl. 1 pokazuje pojedinačnu diznu u pogledu, sl. 2 je presek iste, sl. 3 je pogled na dvostruku diznu sl. 4 presek iste, sl. 5 pokazuje prema napolje šireću se diznu, kao umetak za kućište, sl. 6 pokazuje izložano vreteno, u koje su u vidu loze usečeni žljebovi, sl. 7 je sličan umetak sa suprotno usečenim žljebovima, sl. 8 pokazuje presek regulišućeg uređaja, koji otvara ili zatvara pristup ka dizni odn. izlozanom vretenu. Sl. 9 pokazuje pogled sa strane na isti, pri čemu je regulišući uređaj predmeta pronalaska učvršćen na mašinskom agregatu, sl. 10 pokazuje izgled onog dela uređaja, koji vrši dovodjenje vazduha neposredno

u velove pare, sl. 11 je pogled istog dela pri odignutom poklopcu, sl. 12 je poprečni presek istog dela uređaja, a sl. 13 je pogled sa strane na isti deo uređaja.

Kućište 1 izvedeno je ili jednostavno ili kao što se to vidi na sl. 4 viljuškasto ili račvastu rascepljeno i snabdeveno je sa dva, pomoću zavrtnja učvršćena umetka 2, koji su, kao što se vidi na sl. 5, delimično cilindrično izbušeni, a delimično snabdeveni sa koničnim šupljim prostorom, koji se preimućstveno kupasto proširuje prema otvoru dizne. U cilindrični deo uvode se komadi 3, 4, čiji je zavrtnjski hod postavljen u suprotnom pravcu, pa su celishodno zavrtnjski izložani i to sa zavrtnjskom lozom sa jednim hodom ili sa više hodova. Zavrtnjska loza preimućstveno je tako usečena, da se obrazujući se velovi obrću na međusobne suprotne strane, od gore na dole, t. j. levi veo u pravcu skazaljke na satu, a desni suprotno. Izbušina 5 služi za montažne svrhe. Dizne 6 bivaju učvršćene na pogodnom mestu, na čeonim stranama ložišta, iznad rešetke, — kod lokomotiva po mogućstvu iznad vrata ložišta — tako da izlazeća para prolazi u pravcu odvojenja gasa (gasnog odvoda). Kod lokomotiva pokazalo se kao korisno da se dizne rasporede koso prema rešetki, da bi se plameni gasovi mešali tek iznad rešetke, pre prolaza kroz cevi za isparavanje. Najpogodniji položaj dizni postiže se praktičnim probama upotrebom kuglastih (loptastih) zglobova, u kojima su dizne usadjene. Rotirajućim velovima bivaju plameni gasovi otklonjeni sa sredine, a naročito se na bokove odvode vreli gasovi sa sredine, tako da se i na krajnim delovima rešetke postiže potpuno sagorevanje i sprečava obrazovanje zgure.

Ako se sada diznama privodi suviše pare, onda veo pare, pri slabom snabdevanju roštilja gorivom, izaziva baš suprotno od željenog efekta, jer se sprečava prirodno sagorevanje, pa se na taj način postiže baš suprotno dejstvo. U uvodu pomenuti regulišući uređaj je prema tome neophodan i on obrazuje sa organima za stvaranje velova organsku celinu. Njegovo stavljanje u dejstvo posredovanjem glavnog upusnog organa stroja jasno je pokazano na sl. 8, 9. U kućištu 5 učvršćen je uz umetanje zaptivke 6 umetak 7 u kome se može gore dole kretati ventilski klip 9 snabdeven sa labirintskim zaprivačem 8. Gornji deo klipa izveden je kao dvostruki ventil, čija donja nasedna površina 10 ima svoje sedište na nastavku 7, a gornja nasedna površina 11 ima svoje sedište u kućištu 5. Gornji deo ventilskog klipa je prosto cilindričan i izveden tako, da se on vodi u kućištu 5. U

donji deo umetka 7, koji se produžuje u vidu šupljeg cilindra, zahvata odozdo u vidu teleskopa viljuškasto izveden komad 12. Pri tome ima klip 9 u viljuškastom komadu 12 još nešto igre, da bi se sprečilo zaglavljivanje. Zakivcima 13 učvršćen je umetak 14. Ventilski klip 9 izbalansiran je oprugom, pri čemu opruga 15 ima pogodan četvrtasti presek. Opruga, koja pritiskuje na čelično sočivo 16, nalazi se prema tome između ventilskog klipa 9 i viljuškastog komada 12, koji je snabdeven koturom 17, obrtljivim oko čepa 18, pri čemu se kotur oslanja na regulatorovu polugu 19. Ova je, kao što je jasno vidi, na izvesnom delu dužine koso (klinasto) izvedena, tako da se pri zatvaranju regulatora potiskuje ventilski klip 9, tako dugo u vis, dok on svojim gornjim sedištem 11 ne nalegne na kućište 5, a istovremeno on, svojim gornjim cilindričnim nastavkom tako zatvori presek čeonog spojnice 20, da ostaje slobodan, još samo jedan mali presek. Cevna spojnica 20 vodi s jedne strane u rezervoar pare (sud za paru) a s druge strane u diznu. Ako se regulatorova poluga 19 pokrene na levo, što je slučaj kod otvaranja regulatora, to će ventilski klip 9 usled na njega delujućeg pritiska pare i usled sopstvene težine, poći na dole i to tako, dugo, dok on svojom donjom nasadnom površinom 10 ne nasadne na umetak 7 i rastereti oprugu 15. U tom položaju dospo je gornji cilindrični deo ventilskog klipa 9 toliko na dole, da je oslobođen ceo presek cevne spojnice 20. U obim graničnim položajima ventilskog klipa 9 vrši se dakle, pri svakom nasadanju ventilskog klipa 9, potpuno rasteraćavanje labirinskog zaptivača 8, tako da je ovaj u dejstvu samo za vrlo kratko vreme kretanja klipa. Dovodne cevi 20 učvršćene su za kućište pomoću prihvatnih matica 21. Sl. 9 pokazuje pogled na ugrađeni deo iz sl. 8. Kućište 5 učvršćeno je opet zavrtnjem 23 za uzengiju 24, koja je učvršćena na okviru stroja, pomoću zavrtnja 23'. 25 je otvor za podmazivanje, a 26, 27 i 28 su delovi ventila za automatsko ispuštanje vode, koji ceo razvodni ventil (krmaneći ventil) štiti u zimi od zamrzavanja. Naprava za provetravanje, koja istovremeno vrši ispravno prinudno upravljanje sekundarnog vazduha, pokazana je na slikama 10, 11, 12 i 13.

Tako regulisano dovodjenje sredstva za obrazovanje vela izazvaće željeno dejstvo koje se povećava, ako se istovremeno iskorišćava dejstvo vela u cilju dovodjenja sekundarnog vazduha. Da bi se ovaj na ispravan način doveo u napred, biće potrebno da se on privede neposredno velu pare, kao što je to već dalje napred po-

menuto. Dovodjenje sekundarnog vazduha pokazalo se kao neophodno, naročito posle ubacivanja svežeg goriva i iza toga izvršenog zatvaranja vrata ložišta. Uredjaj se primerice sastoji iz okruglih vratašca ložišta 29, koja su smeštena na zidu kotla tako, da se mogu postrance zaokrenuti (zaklatiti); na njima je učvršćen ram 30 od livenog gvoždja, koji je posredovanjem triju zavrtnjeva 31 tako u vezi na vatrišnim sudom 42, da se kako ovaj poslednji tako i liveni ram 30 mogu stegnuti uz zid vratašca 29. Na livenom okviru 30 klatljivo je učvršćen, posredovanjem ušica 32 i čepa 33, poklopac 34, koji usled uobičajenog kosog položaja kotlovskog čeonog zida nastoji da se zatvori, pod uticajem sopstvene težine. Ušice 32 učvršćene su za poklopac 34 posredovanjem zakivaka 35, dok čepovi 33 prolaze kroz ušice 36, raspoređene na livenom okviru 30, i na taj se način omogućuje klavljivost poklopca 34. Na osovini 37, uležajenog u okviru 30, nalazi se greben 36, koji se na osovini 37 učvršćen pomoću klina 38. Klačanjem grebena, posredovanjem ručice 39-40, po pr. za 90°, izdiže se poklopac 34 između postranih zidova ili vodjica 41 na okviru 30, (sl. 12) pa se obrazuje zatvoren levak, u koji ulazi vazduh odozdo, i kroz zatvorena vratašcima dospeva sa najneznatnijim otporom u vatrišni sud 42, koji posredovanjem u njemu se nalazećeg i na dole upravljenog procepa 43, daje sekundarnom vazduhu prilikom ulaska u ložišni prostor, prinudno, tačan pravac t. j. on vazduh dovodi neposredno u paru, koja ga svojom rotacijom povlači i zavrtnajskim kretanjem parnog vela vodi u napred.

Opisani uredjaj pokazuje samo jedno primerično izvodenje. Pronalazak obuhvata u svim slučajevima jedan postupak kod kog se iznad roštilja uduvava, rotirajući, jedno sredstvo, tako da se obrazuju velovi dovoljne dužine da bi se plameni gasovi potisnuli u stranu, iznad bitnih delova širine rešetke. Dovodjenje svežeg vazduha direktno parnome velu, kao i automatski regulišući uredjaj, predstavljaju uredjaje, koji u smislu pronalaska povećavaju koeficijent dejstva postupka, isto tako kao i raspored susednih dizna sa suprotnim pravcem hodova.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za postizanje potpunog sagorevanja čvrstih goriva bez obrazovanja zgure na vatrišnim rešetkama, naznačen time, što se u prostor iznad rešetke, iznad gorećeg sloja uduvavaju gasovita u rotaciju stavljena sredstva, na primer para, vazduh

ili njihova smeša, čime se postiže jednako-
merna raspodela plamenitih gasova u va-
trišnom prostoru i njihovo izjednačavanje
temperature dejstvom mešanja odn. produ-
žavanjem njihovog puta.

2. Postupak za postizanje potpunog sa-
gorevanja po zahtevu 1, naznačen time, što se
sretstvu koje izlazi iz dizne dovodi
neposredno svež vazduh, dok se količina
dolazećeg sredstva automatski podešava prema
opterećenju kazana, zajedno sa promenom
upustva pare u mašinu.

3. Uredjaj za mešanje gasova i para
na pr. radi izvodjenja postupka prema za-
htevu 1, naznačen time, što je jedno sa na
svojoj gornjoj površini sa žljebovima sna-
bdeveno vreteno (4) neposredno pre ulaska
sredstva u jednu ili više dizni, iz kojih se
uduvava u ložišni prostor, stavljeno na put
tome sredstvu, usled čega se ispred dizne
obrazuje obrćući se veo dovoljne dužine,
da bi s jedne strane mešao slojeve gasova,
koji ga opkoljavaju, a s druge strane da
bi produžio put plamenih gasova.

4. Uredjaj za izvodjenje postupka prema
zahtevima 1, 2 i 3 naznačen time, što je
kućište (1) koje nosi dizne (2) a kome se
privodi sredstvo za uduvavanje, snabdeveno
izlaznim putevima u vidu viljuške ili račvi.

5. Uredjaj prema zahtevu 4, naznačen
time, što je vreteno sa žljebovima, koje je
postavljeno u pojedine izlazne puteve, sna-
bdeveno delimično sa desnim hodom za-
vojkom (3) a delimično sa levim hodom za-
vojkom (4) usled čega se proizvedeni
parni velovi naizmenično potpomažu u
njihovom dejstvu.

6. Oblik izvodjenja uredjaja prema pred-
hodnim zahtevima, naznačen time, što je
dizna ili dizne, utvrđena u telo, koje
ih nosi.

7. Uredjaj za izvodjenje postupka, prema
zahtevu 1-6, naznačen time, što je u ku-
ćištu, snabdevenom pristupnim otvorom
strujanja ka diznama, utvrđen jedan ume-
tak, u koji je uguran jedan viljuškasti ko-
mad pri čemu sva tri dela (5, 7 i 12) za-
jedno obrazuju vodjicu za klipno vreteno
(9) koje usled kretanja upusnog organa
stroja uz uključivanje jedne medju-opruge
diže ili spušta u kućištu (7) klizeći komad (12).

8. Raspored uredjenja prema zahtevu 7,
naznačen time, što je pokretni deo (12)
viljuškasto izveden i nosi jedan kotur (17)
koji se krmari regulatorom stroja, na taj
način, što on počiva primerice na jednoj
klinastoj površini regulatora (19) tako da
se on postranim pomeranjem iste diže ili
spušta.

9. Oblik izvodjenja klipnog vretena (9)
prema zahtevu 7, naznačen time, što je isto
zaštićeno protiv izlaženja pare jednim labi-

rintskim zaptivačem (8) pri čemu je ventil
snabdeven kosim površinama (11) koje u
najnižem i najvišem položaju ventilskog
klipa potpuno rasterećavaju labirintski za-
ptivač (8).

10. Regulišući uredjaj za dovodjenje u-
duvavajućeg sredstva ka diznama velova
prema zahtevu 9, naznačen time, što je
isti snabdeven jednim automatskim ventilom
za odvodnjavanje, koji štiti regulišući ure-
daj od zamrzavanja.

11. Uredjaj za izvodjenje postupka prema
zahtevu 1, u cilju postizanja bezdimnog
sagorevanja, naznačen time, što je na spolj-
noj strani vratašca ložišta smešten kutijasti
okvir (30) koji je na svojoj gornjoj strani
snabdeven ušicama (36) koje obrazuju le-
žište za čep (37) oko kog se klata poklopac
(34) koji zajedno sa postranim, vodjicama
(41) obrazuje otvor za promaju, kroz koji
može strujati vazduh i koji može preko
otvora u vratašcima, kao i kroz procep
vatrišnog suda (42) dospeti u ložišni prostor.

12. Uredjaj na ložištima za izvodjenje
postupka prema zahtevu 1, naznačen time,
što je u okviru (30) uležajena jedna osovina
(37) na kojoj se pomoću ušice (39) čvrsto
nasadjen jedan jedini greben (36) pri če-
mu okretanjem osovine 37 pomoću na njoj
učvršćene ručice (39, 40) izdiže greben (36)
poklopac (34) i održava ga u iskačenom
položaju da bi se mogao prema potrebi
sprovoditi svež vazduh u parne velove.

13. Oblik izvodjenja uredjaja prema
prethodnim zahtevima 11 i 12 naznačen
time, što je vatrišni sud (42) bombiran i
snabdeven sa na dole vodećim proce-
pima (43).

14. Oblik izvodjenja uredjaja prema
prethodnim zahtevima, naznačen time, što je
vatrišni sud (42) snabdeven sa spušenim
rabovima zajedno sa spoljnim delom ure-
djaja za privodjenje vazduha učvršćen za
vratašca ložišta preimućstveno pomoću ku-
kastih zavrtnja.

15. Uredjaj na ložištima za postizavanje
potpunog sagorevanja, naznačen kombina-
cijama naprave za uduvavanje u cilju po-
stizanja rotirajućih delova uduvavanog
sredstva sa napravom za provetravanje,
koja ulazeći sekundarni vazduh tako krmari,
da on dospeva neposredno u području
velova.

16. Uredjaj na ložištima za izvodjenje
postupka prema zahtevu 1, radi postizanja
potpunog sagorevanja, naznačen kombina-
cijom naprave za uduvavanje u cilju pro-
izvodjenja rotirajućih velova uduvavanog
sredstva sa automatskim regulišućim ure-
djem za privodjenje uduvavanog sredstva.

17. Uredjaj za izvodjenje postupka prema zahtevu 1, naznačen kombinacijom naprave za uduvanje u ciju postizavanja rotirajućih velova uduvanog sredstva sa automatskim regulišućim uredjajem za do-

vođenje tog sredstva i sa jednom napravom sa privodjenje vazduha, koja ulazeći sveži vazduh dovodi neposredno u područje velova.

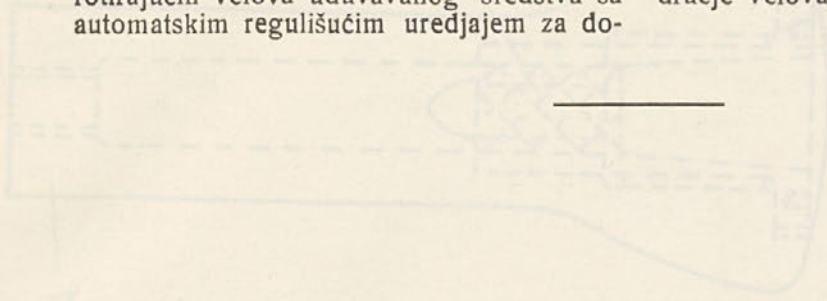


Fig. 1



Fig. 2

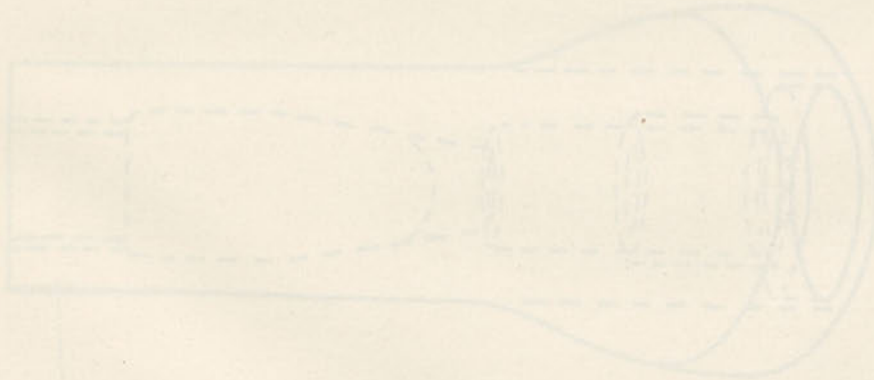


Fig. 3



Fig. 4

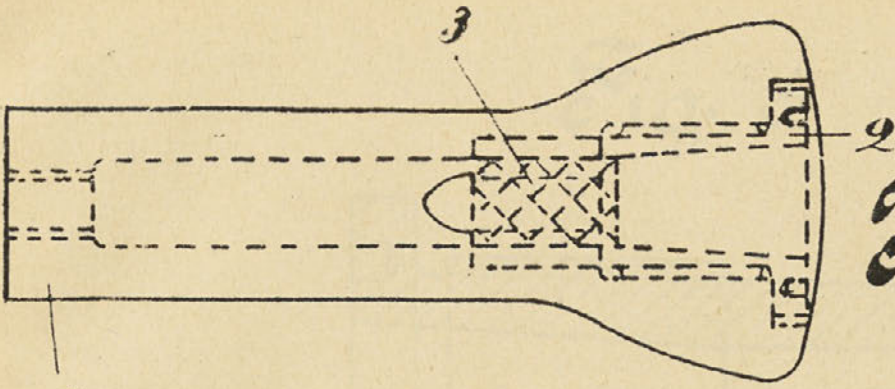


Fig. 1

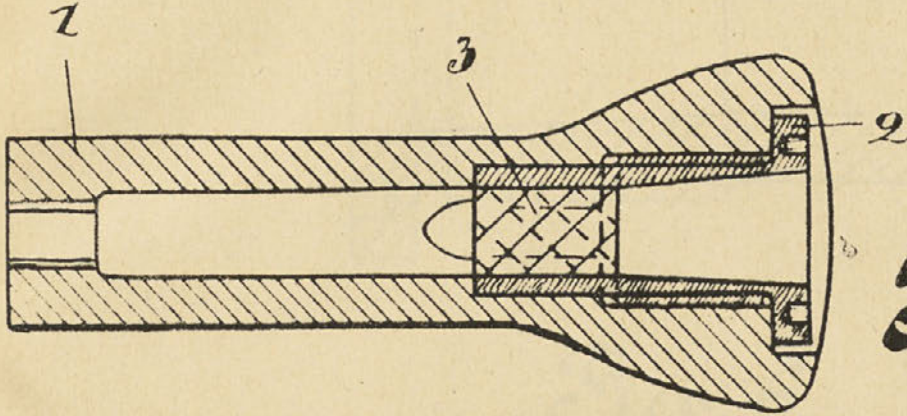


Fig. 2

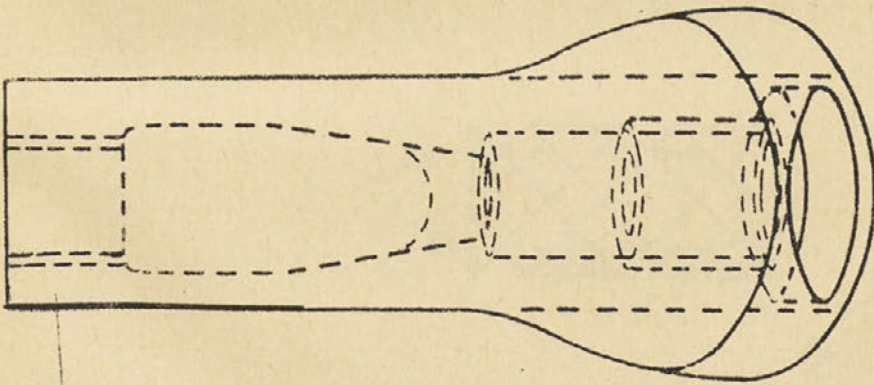


Fig. 3

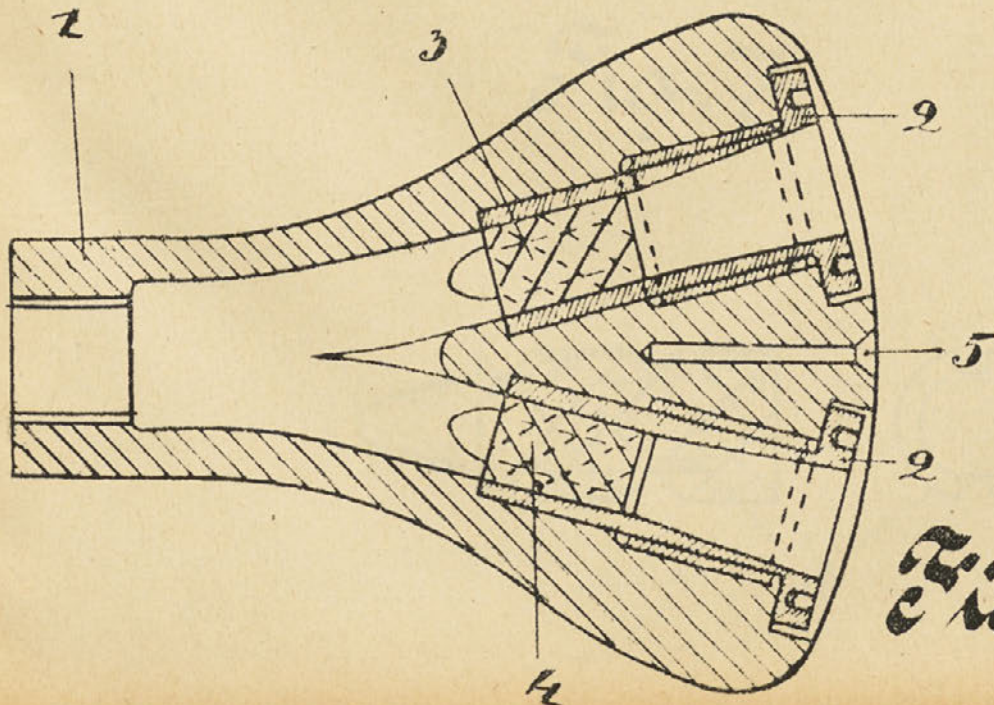


Fig. 4

Fig. 5

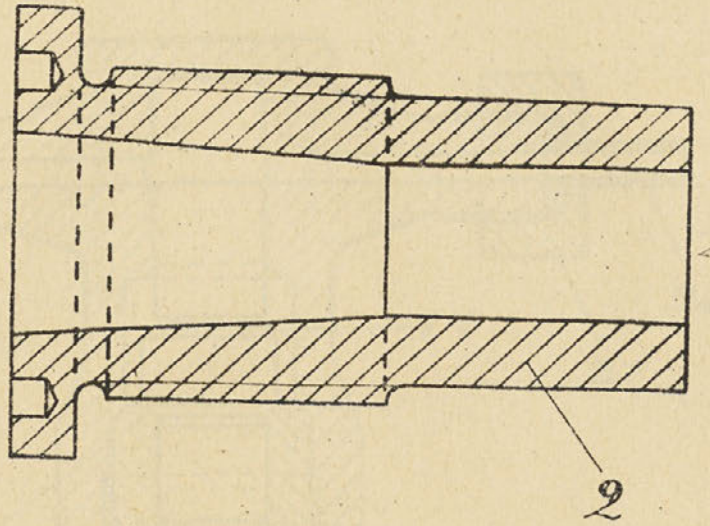


Fig. 6

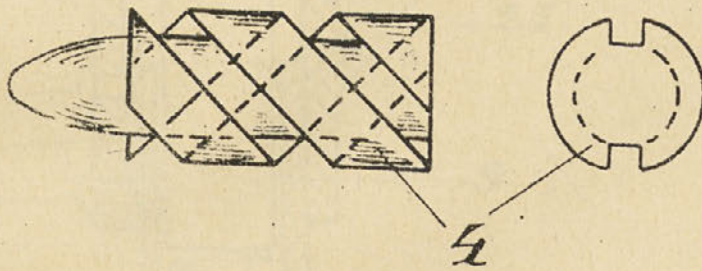


Fig. 7

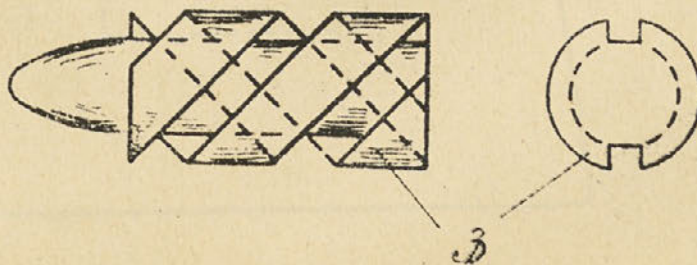


Fig. 8

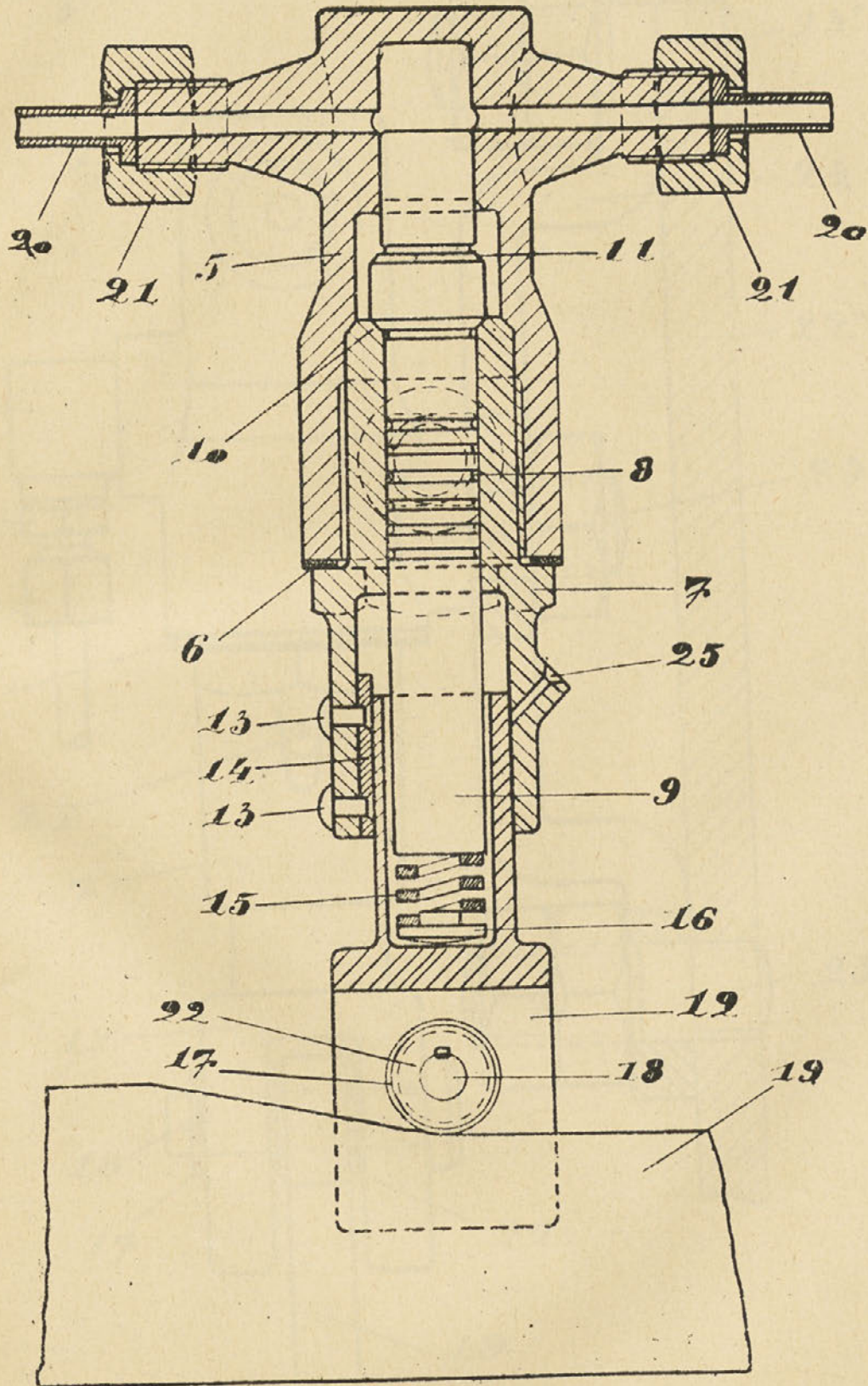


Fig. 9

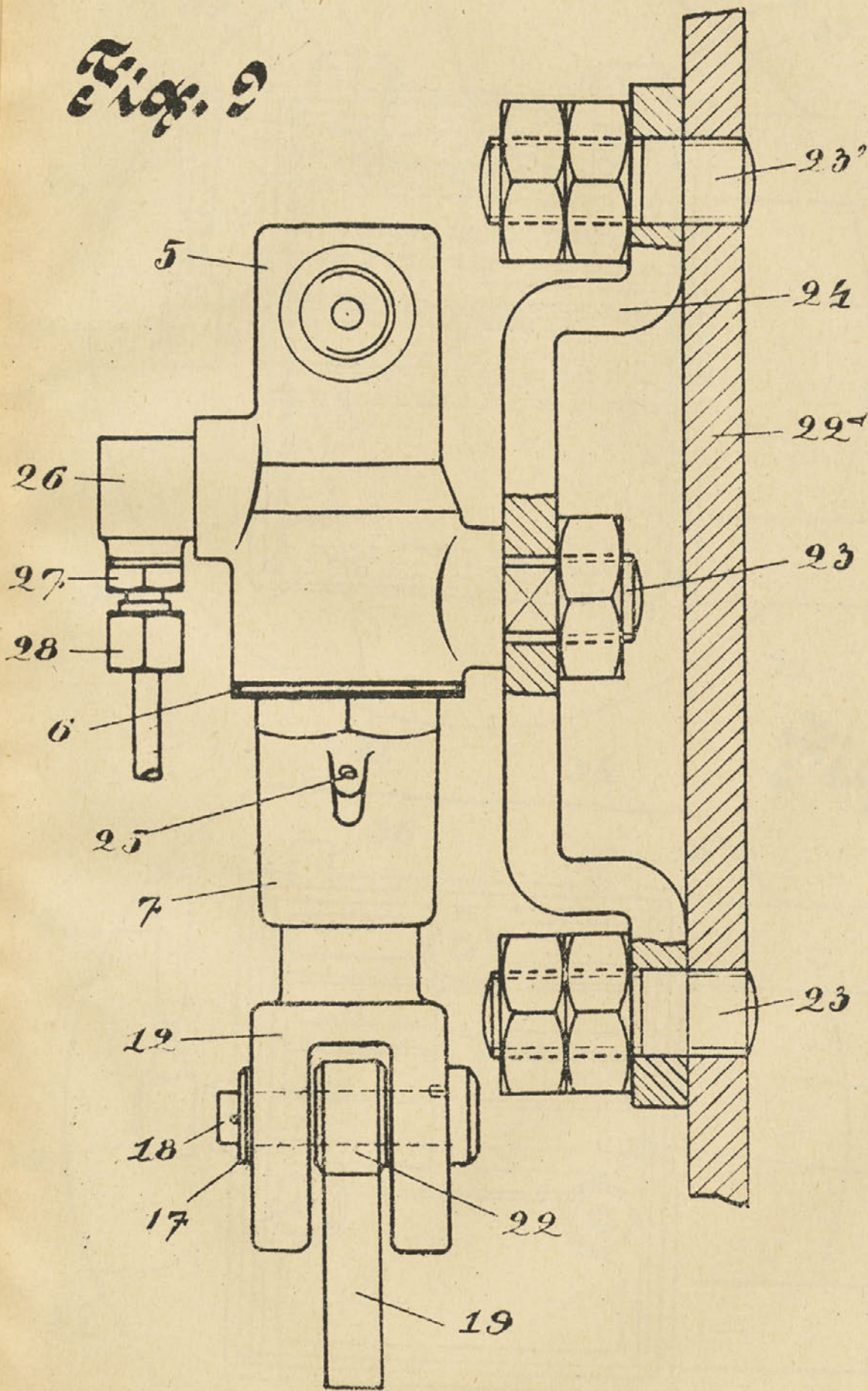


Fig. 10

Ad pat. br. 11561

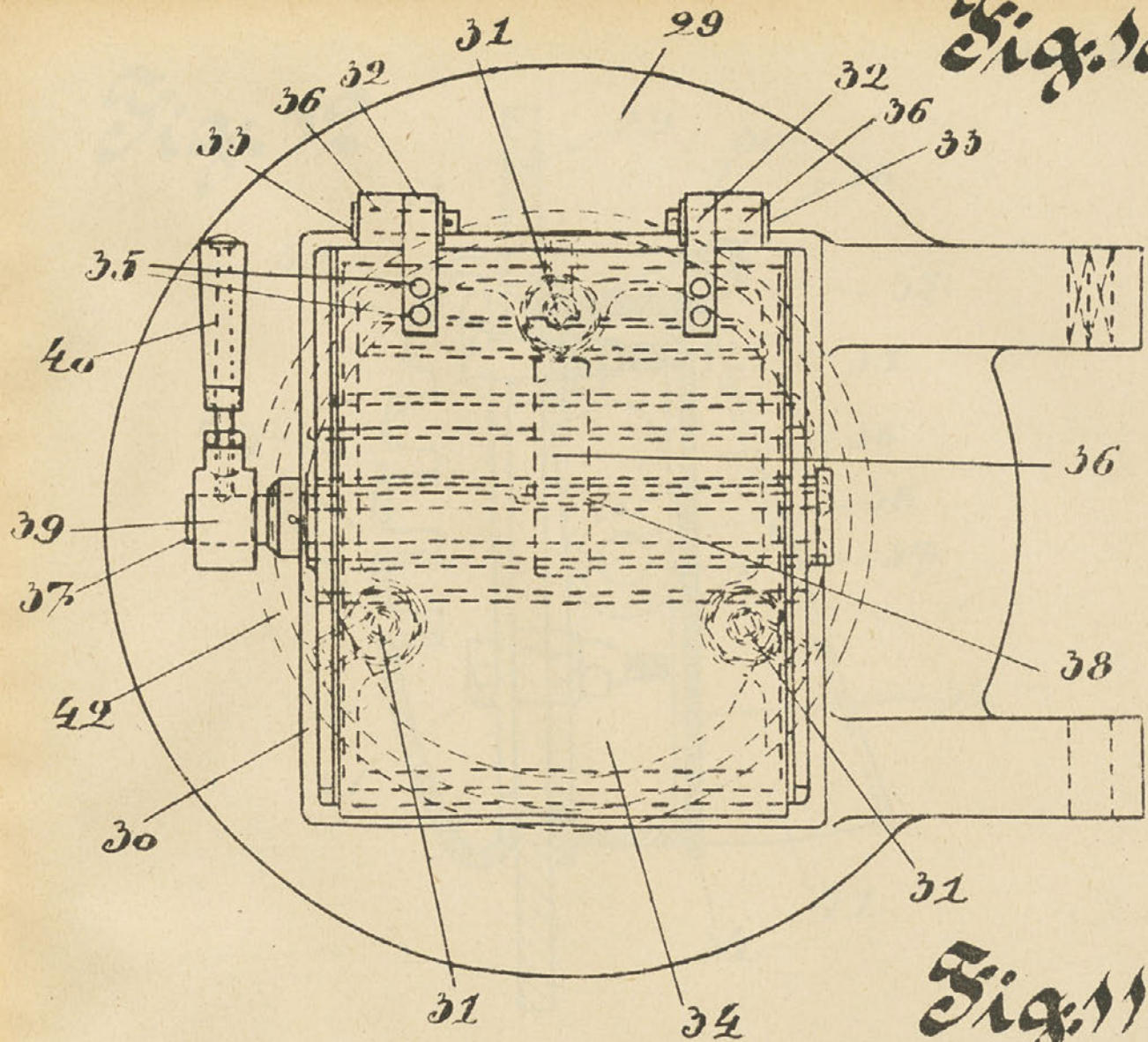


Fig. 11

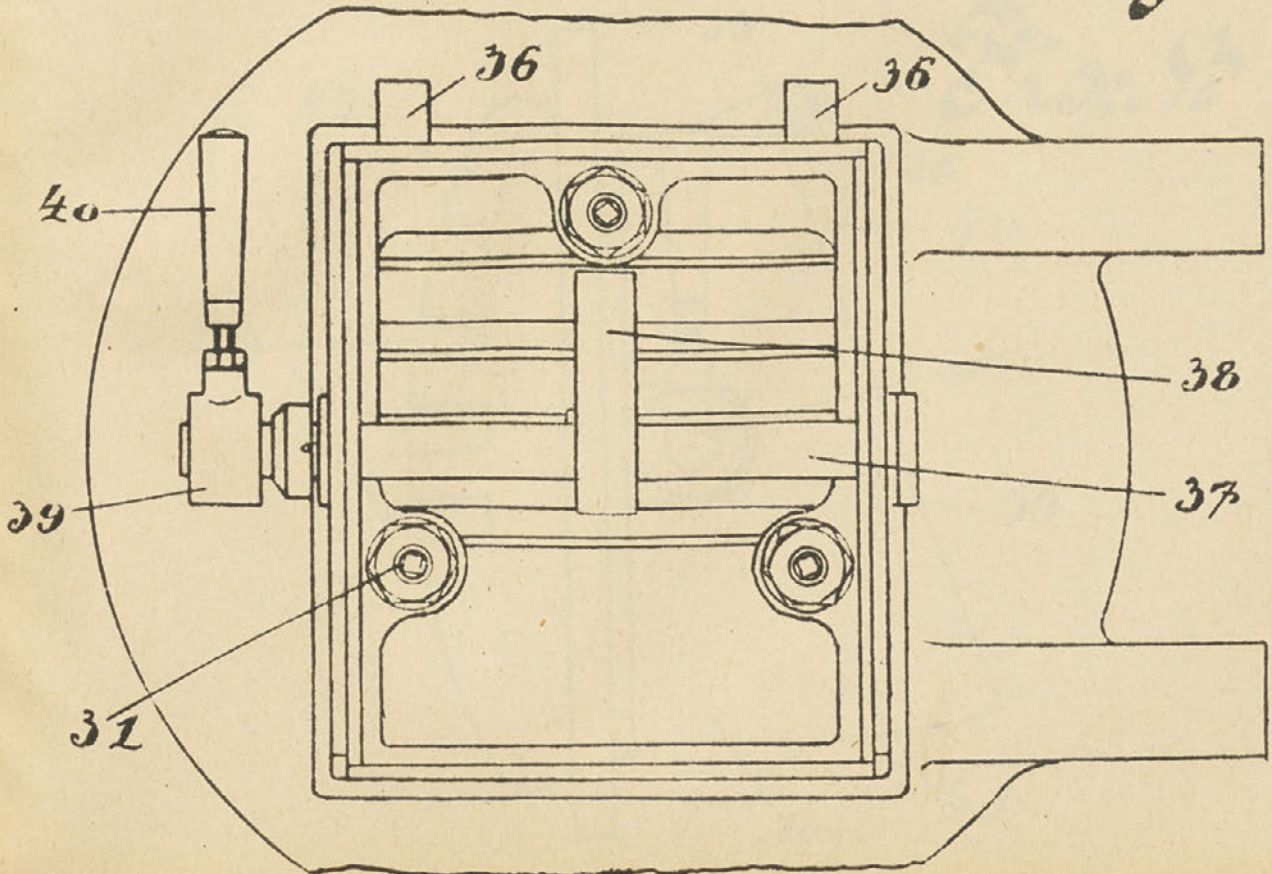


Fig. 12

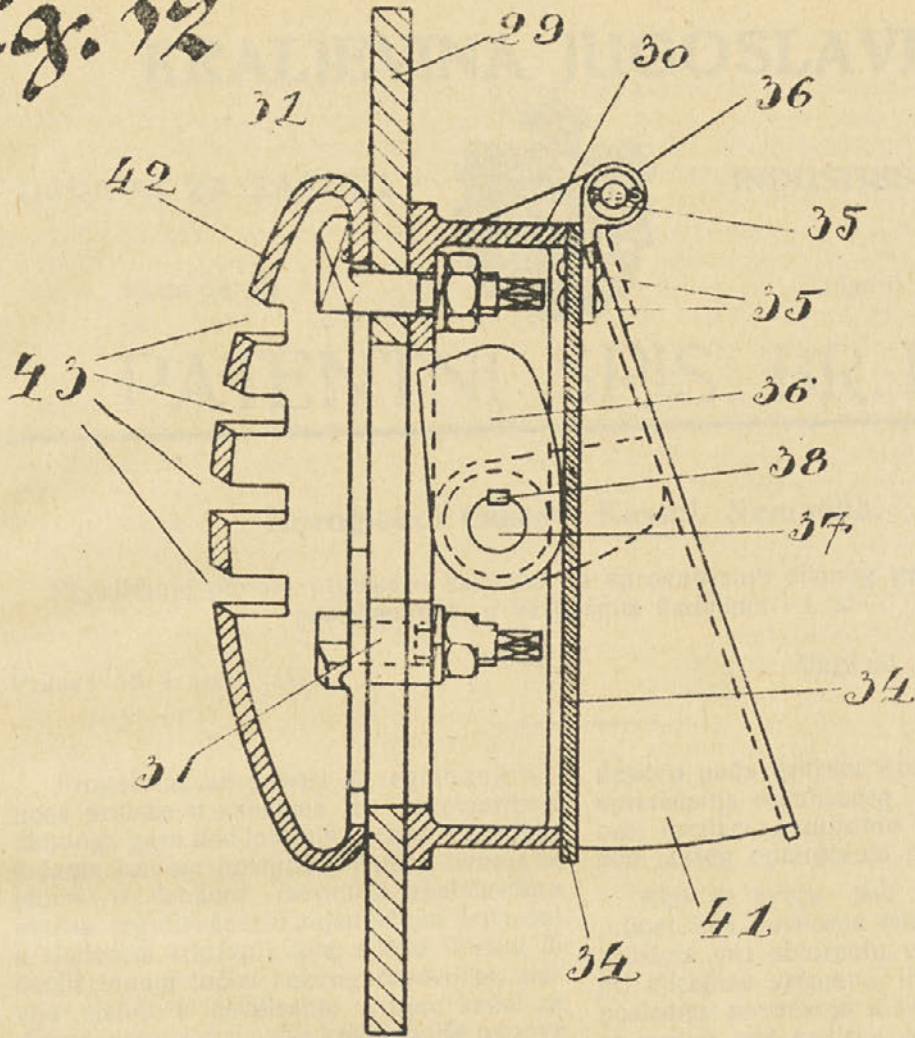


Fig. 13

