



## PATENTNI SPIS ŠTEV. 2405.

### Worthington Pump and Machinery Corporation, Nev-York.

Notranja krma za parne stroje.

Prijava z dne 30. marca 1921.

Velja od 1. septembra 1923.

Pričujoča iznajdba se nanaša na strojno krmo onega tipa, ki se zlasti uporablja pri direktno delujočih sesaljkah, v kojih se s tekočino poganjana glavna zaklopka, ki uravnava razdelbo pare ali druge motorne tekočine k nasprotnim stranem delujočega bata, kontrolira po s pritiskom poganjano pomožno zaklopko ali zaklopkami

Namen iznajdbe je podati določno poganjano in hitro delujočo krmo, ki bi bila očinkovita zanesljiva ter preproste in praktične konstrukcije in bi se lahko rabila brez mazanja

Prednostno utelovljenje iznajdbe je pokazivano v risbah, v katerih je slika 1 vid priprave v podolžnem prerezu; slika 2 je počezni vid iste na črti 2—2 slike 1; slika 3 je fragmentaren odgornji vid istega; slika 4 je dijagramatični vid, ki kaže cilindre uravnane bolj aksijalno v istem narisu kakor v narisih pravokotno drug k drugemu, kakor resnično konstruiran; slika 5 je odzgornji naris drsne zaklopke in sedeža drsne zaklopke, označujoč razmerje gotovih parnih prehodov, pokazivanih v sliki 4 do nje; slika 6 je dijagramatični vid sličen sliki 4; slika 7 je naris sličen sliki 5 z drsno zaklopko v legi, pokazivan v sliki 6; in slika 8 je detajlni prerezni vid, vzet skozi enega utorov drsne zaklopke, kedar se nahaja zaklopka v svoji skrajni legi proti desni.

Kakor je pokazivano v risbah je glavni parni cilindar 10 opremljen s primerno sestavljenim batom 11, ki je pritrjen k bato-

vemu drogu 12, kojega zunanji konec se lahko pritrdi k sesaljkinem batu ali drugače primerno zveže v soglasju s delom, ki se ima narediti. Cilinder 10 je opremljen z običajnimi izpušnimi prehodi 13 in odprtini 14 in 15, ki služita izmenoma in posebej kot v vodna in izpušna odprtina, po tem, kakoršna je smer batovega gibanja. Odprtini 14 in 15 držita v cilindar 10 pri točkah, ki so malo oddaljene od njegovih koncev, in sta iztegnjeni do skrajnih koncev cilindra s potisnimi odprtinami 16 oziroma 17 manjše površine, ki služita izmenoma zato da pripuščata paro zadaj za batom 11, kedar je izpušni sosednje glavne odprtine 14 ali 15 z njim pokrit tako da potisneta bat narahlo v nasprotni smeri. Parni predač 18 je pritrjen na strani cilindra 10 ter dobiva paro skozi dovodni prehod 19 v glavni cilindrov predač Parni predač 18 obdaja zaklopkin sedež 20, na kojem je prirejena drsna zaklopka 21, da se giblje sempatja, da uravnava pripust in izpuh pare v glavni parni cilindar 20 in iz njega, na nasprotnih straneh bata 11, s tem, da zveže nanavadni način izmenoma parni predač 18 in izpušni prehod 13 z eno ali drugo odprtini 14 in 15. Drsno zaklopko 21 nosi zmanjšani osrednji del masivnega bata 22, kojega nasprotni konci se gibljejo sempatja v pomožnih cilindrih 24 in 25, narejenih na nasprotnih koncih parnega predača 18. Enaki pritiski se normalno izvršujejo zoper nasprotno konce masivnega bata 22, tako da se vzdrži v

vsaki legi, v katero se pomakne. Sempatja idoča gibanja masivnega bata 22 izhajajo iz neizenačenih pritiskov na njegovih nasprotnih koncih, ki se povzročijo s tem, da se izmenoma zapre parni dovod v cilindre 24 in 25 in istočasno odpre imenovane cilindre izpuha. Pripust in izpuh pare v cilindre 24 in 25 kontrolirajo pomožne zaklopke 26 in 27, kojih vsaka je postavljena, da se giblje v tokih narejenih v pomožnem zaklopkinem predalu ali prekatu 28 in so zaklopki in prekati 28 pritrjeni k nasprotnim koncem parnega predala 18. Vsaka pomožna zaklopka je narejena s povečano glavo 29 na vrhu in z zmanjšanim delom 30 blizu spodnjega konca iste. Oba cilindra 24 in 25 sta zvezana po vpustni odprtini 31 z notranjostjo sosednjega pomožnega zaklopkinega prekata, ki je zopet po vpustnem prehodu 32 zvezan s parnim predalom 18. Vsaki od cilindrov 24 in 25 je tudi zvezan z notranjostjo sosednjega pomožnega zaklopkinega prekata s pomočjo izpušne odprtine 33, in notranjost imenovanega prekata je prehodom 34 zvezana z glavnim izpušnim prehodom 13. Posamezne odprtine in prehodi, zvezani z vsako pomožno zaklopko, kakor ravnokar opisano, so v zvezi z notranjostjo tozadavnega zaklopkinega prekata ob točkah, ki leže glede druga druge in glede na zmanjšani del 30 zaklopke tako, da se, kedar je zaklopka v svoji najnižji ali normalni legi (slika 4, para pripuščena v sosednji cilindru 24 ali 25 skozi prehod 32, obročasti prostor 35 okrog zmanjšane dela zaklopke, in odprtino 31, dočim je zaprta komunikacija med izpušno odprtino 33 in prehodom 34, s čimer se prepreči, da se pritisk v imenovanem cilindru ne izčrpa. Ko pa se pomožna zaklopka dvigne do delujoče lege kakor je pokazivano z lego zaklopke 27 v sliki 6, sta vpustna odprtina 31 in vpustni prehod 32 razpojena, s čimer se zapre dovod pare v cilindru 25, dočim se vzpostavi komunikacija med izpušno odprtino 33 in prehodom 34, skozi obročasti prostor 35, s čimer se izpusti para iz imenovanega cilindra. Zaprtje dovoda pare v cilindru 24 in 25, mejtem ko se pusti, da se tlak v njih izpusti, zasigura hitro delovanje drsne zaklopke ter zabrani trošenje pare. Da se prepreči, da masivni bat 22 ne zadene ob zaprte konce cilindrov 24 in 25, drži vsaka izpušna odprtina 33 v svoj tozadavni cilindru pri taki točki, da masivni bat 22 zapre odprtino, predno dospe masivni bat do konca svojega zamaha. Para, tako zajeta v pomožnem cilindru, tvori parnico, ki prepreči, da masivni bat ne zadene ob cilindrovo glavo, ter povzroči, da se

masivni bat obrne nazaj brez pretresljaja.

Pomožne zaklopke se dvignjo v delujočo lego s pripustom pare iz glavnega parnega cilindra 10 v obročasti prostor 37, ki je narejen v notranjščini vsakega pomožnega zaklopkinega prekata pod glavo 29 zaklopke. Da se zaklopka 27 lahko požene, da povzroči premaknjenje drsne zaklopke in obrat bata 11 po njegovem gibanju proti levi, se razteza prehod 38 navzdol od prostora 37 pod glavo zaklopke ter se končuje v izpušni odprtini 39 v sedežu 20 drsne zaklopke, ki se prilega k zgornjemu koncu prehoda 40, ki drži navzdol od zaklopkinega sedeža ter se odpira pri 41 in 42 v glavni cilindru 10. Utor 43 na spodnji ploskvi drsne zaklopke 21 je prirejen, ko se nahaja drsna zaklopka v svoji zkraini legi proti levi kakor označeno v sliki 4, da sodeluje s konci zaklopkinih sedežev prehoda 38 in 40 tako da vzpostavi komunikacijo med zaklopko 27 in cilindrom 10. Živa para od desne strani bata 11 s tem dostop skozi odprtino 41, prehod 40, utor 43 in prehod 38 v obročasti prostor 37 ter hitro dvigne zaklopko 27. Odprtina 41 leži v taki oddalji od bližnjega konca cilindra 10, da gre bat 11 lahko preko imenovane točke ravno predno dospe do konca svojega zamaha in podaljšek prehoda 40, končujočega v odprtino 42, ima večjo počezno preozno površino kakor ostali prehod ter služi za to, da prepreči na običajni način kratki zamah bata 11 koncem cilindra.

Dvignjenje zaklopke 27 razenači pritiske na nasprotnih koncih masivnega bata 22 s tem da povzroči da se para izpusti iz cilindra 25 in masivni bat se takoj pomika proti desni dokler ne doseže parnice in ga ne ustavi para, ki je zajeta v imenovanem cilindru, potem ko je masivni bat 22 zaprt izpušno odprtino 33. Ob tem času se je drsna zaklopka tako premaknila, da veže desno stran glavnega cilindra 10 z izpuhom in pripusti paro pri normalnem pritisku v prehod 14. Para vstopi v cilindru 10 skozi potisni prehod 16, ki se odpira v cilindru 10 na skrajnem levem koncu tako da ni komunikacija s cilindrom 10 skozi potisni prehod nikoli zaprta po batu 11. Para, ki stopi tako v cilindru 10, ustavi najprej s tvoritvijo parnice gibanje bata 11 proti levi, ter prepreči, da ne zadene ob konec cilindra, in za tem odide bat narahlo v nasprotno smer.

Potem, ko se je pomožna zaklopka 27 dvignila kakor označeno v sliki 6, s tem, da se je pripustila para v obročasti prostor 37, da učini ustavljenje in obrat bata 11, se pripusti pari v prostoru 37, da izpuhne,

in ob istem času se obrne para proti vrhu in dnu zaklopke 27, da gotovo obrne zaklopko v normalno lego, in pri tem se pritiska zaklopka navzdol z odvišnim pritiskom nad glavo 29, koje vrhnja ploskev ima večjo površino kot ploskev, ki dobi pritisk na dnu zaklopke. V ta namen prinese premikanje drsne zaklopke proti desni utor 43 v lego, da zveže prehod 38 s podaljškom 70 prehoda 15, vodečega v izoušni prehod 13, pri čemur se ustanovi zveza med prehodom 38 in utorom 43, da se dovoli izpuh pritiska iz prostora 37 s pomočjo izbušne odprtine 39 (slika 8). Istočasno povzroči odprtje prehoda 14 živi pari, da gre para odtod skozi prehod 45 in odprtine 46 in 47 proti vrhu, oziroma dnu zaklopke 27. Prehod pare od odprtine 46 proti vrhu zaklopke se olajša z nameščanjem obročastega utora 48 (sl. 2) v glavi 29 ki leži odprtini 46 na sproti kedar je zaklopka v dvignjeni legi. Para dobi dostop do vrhnje ploskve glave 29 s tem da gre navzgor od utora 48 okrog strani glave do vrhnje ploskve in vsled razlike v površini med vrhnjo in talno ploskvijo zaklopke, se zaklopka gotovo in narahlo pritiska navzdol v svojo normalno lego, kakor hitro to dopusti zmanjšanje pritiska od obročastega prostora 37. Določni pritisk na vrhu in na dnu zaklopke jo drži v normalni poziciji ob početku gibanja proti levi masivnega bata 22. Ker se imenovano gibanje nadaljuje in zveže drsna zaklopka prehod 14 z izpuhom, se temu pritisku dovoli, da izpušne skozi prehod 45. Da se prepreči, da nobena para, ki bi utegnila mogoče iti navzdol od obročastega prostora 35, ne dospe do spodnjega konca zaklopke ter ne dvigne zaklopke z vzpostavljenjem pritiska pod njo je poskrbljen obročast utor 49 (slika 2) blizu dna zaklopke. Ko je zaklopka v svoji spodnji legi, je ta utor nasproti odprtini 47 in navzdol prekapajoča para se zajame v utoru ter gre skozi prehod 45 v izpuh.

Ker se uporablja velik pritisk za gibanje pomožne zaklopke 27 v obeh snereh, je jako važno, da se naredi primerna odredba, da se prepreči, da zaklopka ne zadene zaklopkinega prekata na koncu vsakega svojih gibanj. Videlo se bo da se pri pričujoči konstrukciji delujoče ali navzgorno gibanje zaklopke ustavi s tvoritvijo parnice po izpušni pari, ki je zaprta v izbi nad glavo 29, potem ko se izpuh iste izbe zapre z dvignjenjem glave nad odprtino 46. Tako tvorjena parnica je dovolj učinkovita za svoj namen zbok večje površine ploskve, izpostavljene pari, ko je stisnjena v izbi nad glavo 29 kot je površina na spodnji strani

glave, na katero deluje para visokega pritiska ki je dvignila zaklopko. Povratno ali navzdolno gibanje zaklopke se ustavi s tvoritvijo parnice po živi pari, ki se dovaja izbi pod dnom zaklopke.

Pomožna zaklopka 26 je zvezana z glavnim cilindrom 10 in z izpušnim prehodom 13 s pomočjo vrste prehodov ki so v ustrojni in uredbi identični s prehodi ki so zvezani v isti namen s pomožno zaklopko 27. Para se dovaja v obročasti prostor 37 pod glavo zaklopke 26 s pomočjo prehoda 50, ki drži odtod navzdol in se končuje v izbušni odprtini 53 v sedežu 20 drsne zaklopke in se odpira pri 54 in 55 v glavni cilindru 10. Utor 56 v spodnji ploskvi drsne zaklopke 21 sodeluje s konci zaklopkinega sedeža prehodov 50 in 53 ko je drsna zaklopka v svoji skrajni legi proti desni da se dovoli živi pari, da gre iz cilindra 10 na desni strani bata 11 v prostor 37. Para se dovaja vrhu iz dnu zaklopke 26 s pomočjo prehoda 57, ki drži od prehoda 15 in je v zvezi z notranjostjo zaklopkinega prekata po odprtina 58 in 59. Ko je delujoči bat 11 pri gibanju proti desni dospel preko odprtine 54, se požene pomožna zaklopka 26 na isti način, kakor je bilo opisano v zvezi z zaklopko 27, da premakne drsno zaklopko in učini ustavljenje in obrat bata 11.

Delovanje izboljšane krme je kakor sledi. Ko dospe delujoči bat 11 lego prikazivano v sliki 6, se odprtina 41 razkrije in pripusti s tem da teče para ob navadnem pritisku skozi prehod 40, utor 43 v drsni zaklopki, in prehod 38 v obročasti prostor 37 pod glavo pomožne zaklopke 27 in hitro pridvigne zaklopko. Kp se zaklopka dvigne je komunikacija med prehodi 32 in 31 prekinjena, s čemur se zapre dovod pare v cilindru 25 dočim se vzpostavi komunikacija med izpušno odprtino 33 in prehodom 34 skozi obročasti prostor 35 s čimer se priputi izpuh pare iz omenjenega cilindra ter razenači pritisk masivnega bata 22. To povzroči takojšno gibanje masivnega bata 22 in drsne zaklopke proti desni, zapre dovod pare v desno stran glavnega cilindra 10 skozi prehod 15 ter zveže imenovani prehod z izpuhom in dovoli tudi vpust pare v cilindru 10 na desni strani bata 11 skozi prehod 14 in potisne prehod 16, ter s tem ustavi in obrne bat 11. Gibanje drsne zaklopke na desno je razoojilo prehode 38 in 40, in s tem zaprlo dovod pare v obročasti prostor 37 pod glavo pomožne zaklopke 27 ter zvezalo imenovani prostor 37 in prehod 38 z izpuhom skozi utor 43 v drsni zaklopki, podaljšku 45 in prehodu 15, kakor pokazivano v sliki 8. Para iz prehoda 14 ima sedaj

dostop do vrha in dna pomožne zaklopke 27 skozi prehod 45 in odprtine 46 ter 47. Ker je na vrhu izpostavljena pritisku večja površina kakor na dnu zaklopke 27, se pritiska zaklopka navzdol tako hitro, kakor se sme pritisk pod glavo 29 izpuhati.

Ko se drsna zaklopka prične gibati na desno, drži pomožno zaklopko 26 določno v njeni spodnji ali normalni logi neenaki pritisk na vrhu in na dnu nje, ki ga povzroči para, ki prehaja od desnega konca cilindra 10 skozi prehode 15 in 57 ter odprtine 58 in 59. Med gibanjem drsne zaklopke pa se pritiski na vrhu in na dnu pomožne zaklopke in pritisk v obročastem prostoru 37 izenačijo, pri čemur se pritisk na dnu in na vrhu pomožne zaklopke oprosti skozi prehod 57 po zvezanju prehoda 15 z izpušnim prehodom 13 in prostor 37 se tudi zveže z izpuhom skozi prehod 50, utor 56 in prehod 53. Tako je pomožna zaklopka pripravljena, da se hitro dvigne, da zopet obrne drsno zaklopko, kakor hitro je prišel bat 11 preko odprtine 54, nakar se bo bat 11 zopet ustavil in obrnil na isti način kakor na levem koncu cilindra 10.

Videlo se bo, da se s tem poda preprosta in kompaktna oblika krme, pri kateri se pomožne zaklopke lahko določno in hitro gibljejo v delujočo lego s tem, da se nanjo naravnost spusti živa para iz glavnega cilindra, ki se lahko določno vrne v normalno lego na slični način, in da se je poskrbelo, da se uspešno ustavi s tvoritvijo parnice gibanja zaklopke v obeh smereh, tako da se izogne poškodb, vsled zadetja zaklopke ob zaklopkin prekat.

Dočim je najboljši, da se postavi pomožno zaklopko, da se giblje sempatja vertikalno in se drugače uporabi specifična konstrukcija in uredba delov, kakor je prikazivana in opisana se razume, da se ta konstrukcija in uredba lahko izpremeni in predružači v obsežju širših znakov iznajdbe.

#### PATENTNE ZAHTEVE:

1). Notranja krma za parne stroje, ki se

poganja s pritisknimi sredstvi in ima pomožni bat, z njim poganjano glavno zaklopko in pomožno zaklopko ter odprtine, označena s tem, da sta poskrbljeni dve pomožni zaklopki, ki sta na obeh zamašnih koncih s parnico zaprte.

2). Krma po lastitvi 1, označena s tem, da se pomožne zaklopke krmarijo s pomožne glavne zaklopke.

3). Krma po lastitvi 1 ali 2, označena s tem, da poganja živa para pomožne zaklopke pri njihovem delavnemu zamahu.

4). Krma po lastitvi 3, označena s tem, da se pomožne zaklopke gibljejo navpično in jih živa para ne dvigne skupaj, ampak jih tvoritev parnice tudi na spodnjem koncu ustavi.

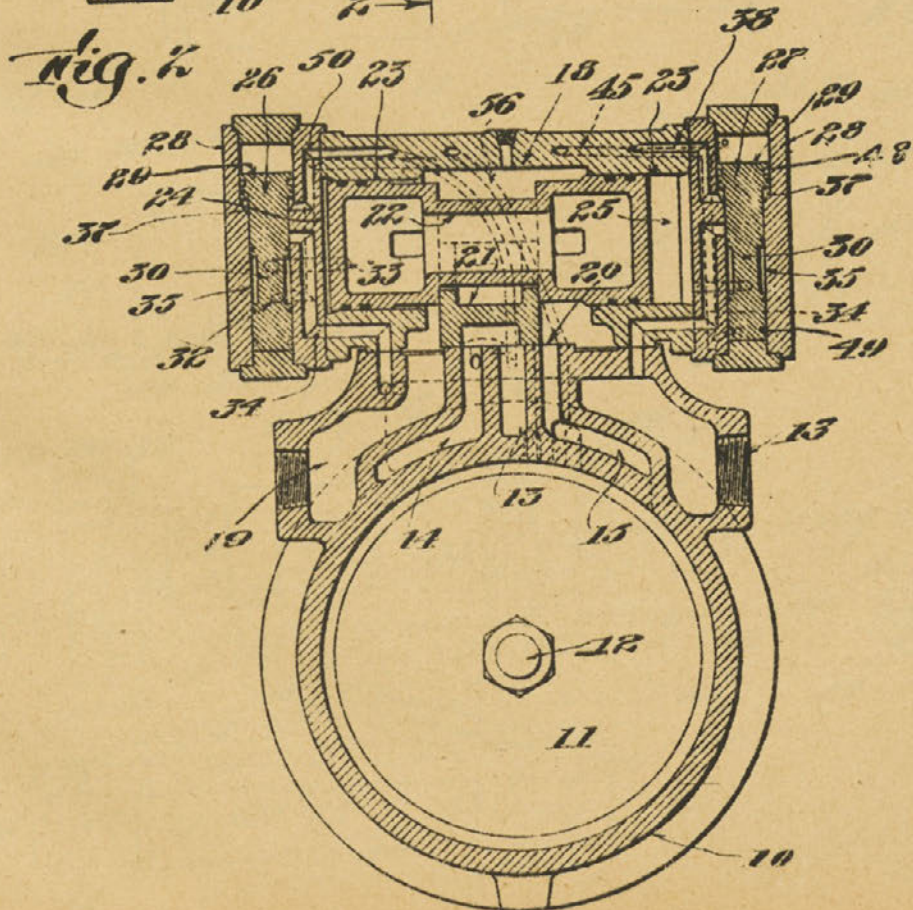
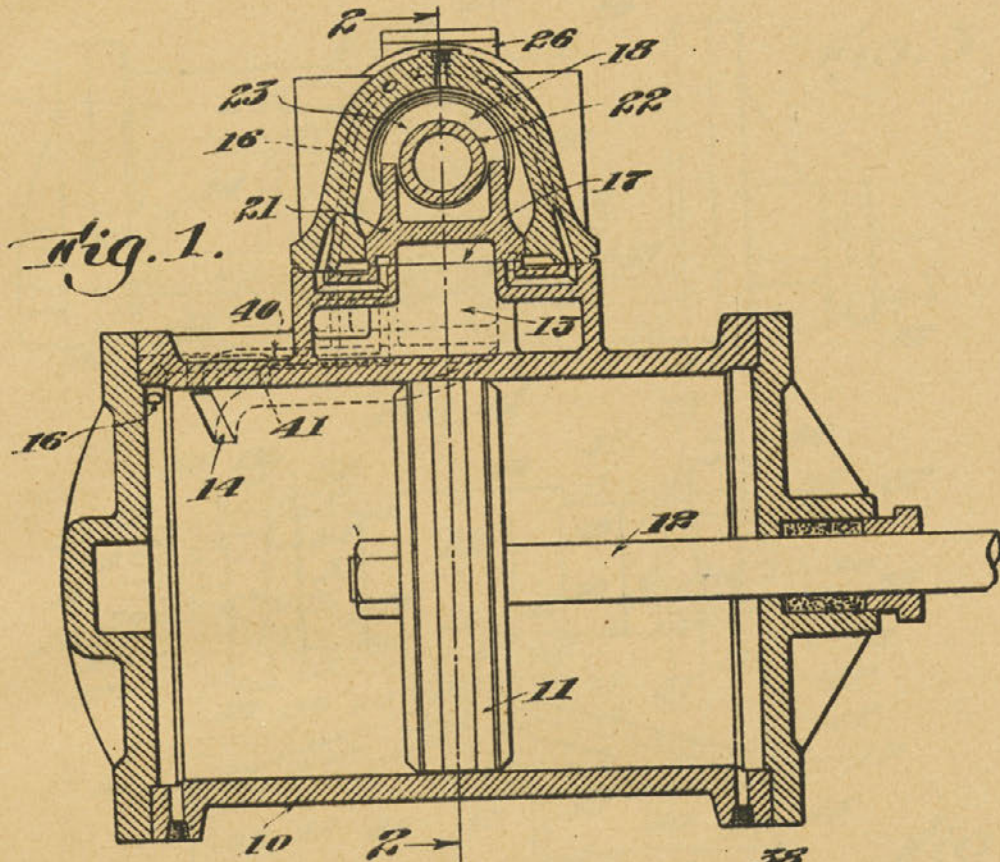
5). Krma po lastitvi 1, označena s tem, da sta navadno obe strani bata glavne zaklopke pod tekočinskim pritiskom in se v svrhu pagona batov na eni strani razbremenita in z tem s tvoritvijo parnice ustavita.

6). Krma po lastitvi 1, označena s tem, da so pomožne zaklopke samo med delovnim zamahom v eni smeri pod tekočinskim pritiskom in jih v nasprotni smeri delujoči, neizenačeni tlaki v početni legi vnejo.

7). Krma po lastitvi 1, označena s tem, da se giblje bat glavne zaklopke počezno k glavnemu cilindru in se pomožne zaklopke gibljejo navpično s hitrim delovnim pritiskom in počasnim povratnim zamahom.

8). Krma po lastitvi 7, označena s tem, da se navadno vzdrži pritisk na obeh straneh bata glavne zaklopke in navpično gibljive pomožne zaklopke zmanjšajo za hip pritisk na eni strani bata s hitrim navzgorim gibanjem in se izvršujejo neizenačeni pritiski na obeh konca pomožnih zaklopk, da jih zopet vrnejo v početno lego nazaj.

9). Krma po lastitvi 1, označena s tem, da sestoji pomožna zaklopka iz dveh delov različne površine in se giblje zaklopka v eni smeri po pritisku, ki se izvršuje na obeh straneh neenake površine.





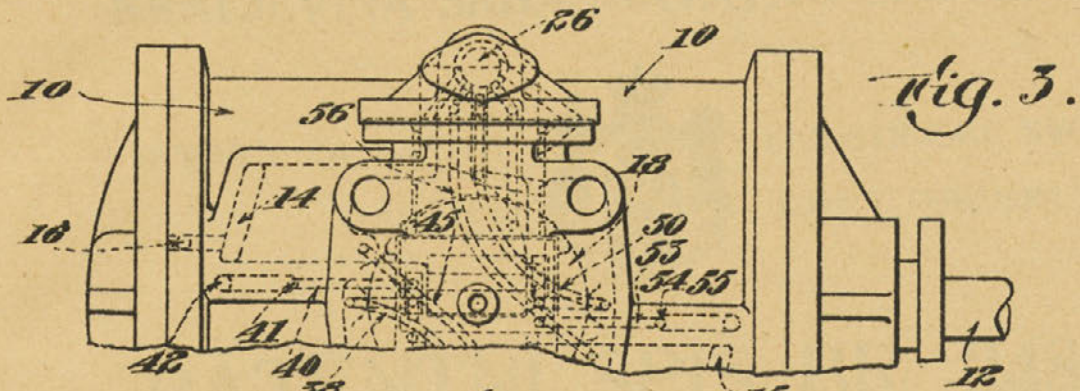


Fig. 3.

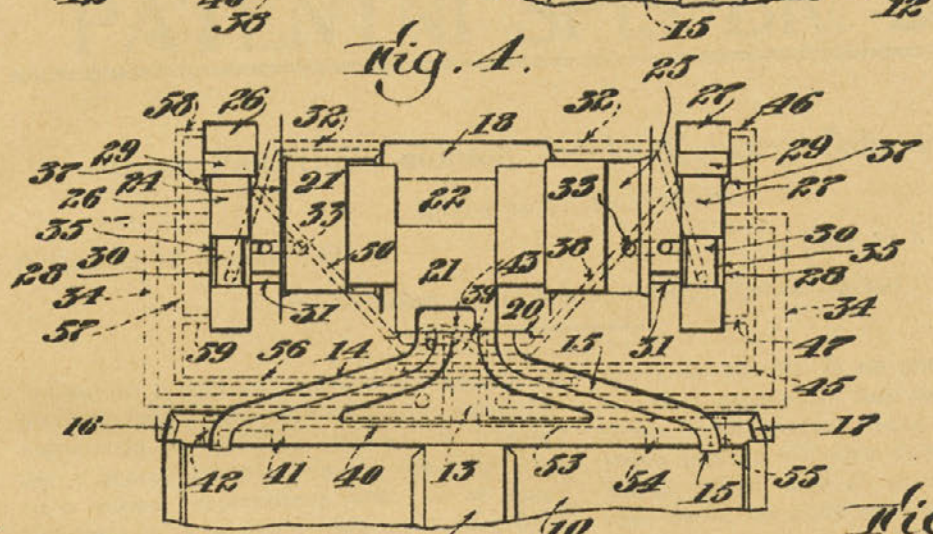


Fig. 4.

Fig. 7.

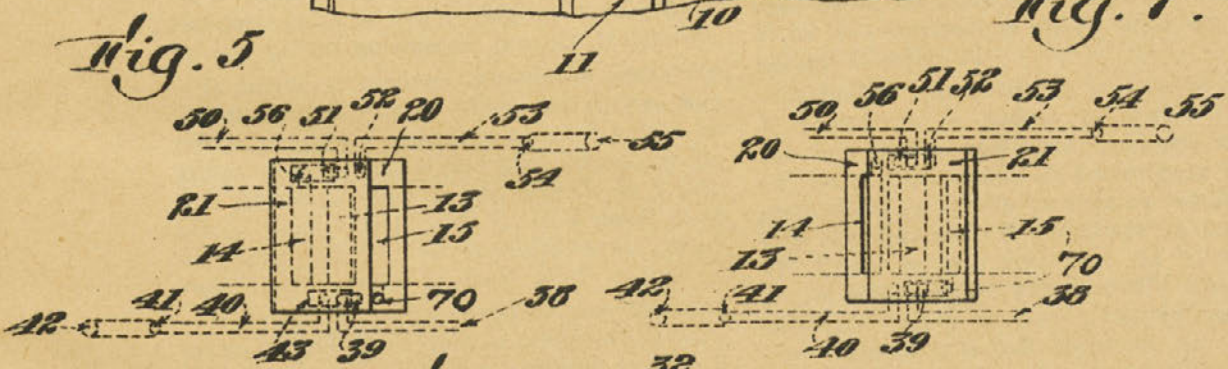


Fig. 5.

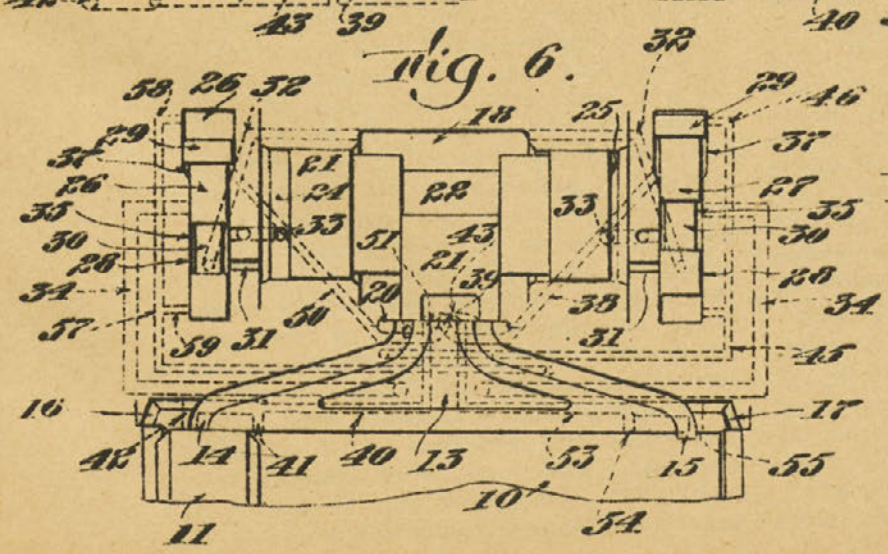


Fig. 6.



Fig. 8.

