

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 67 (4)

IZDAN 1 NOVEMBRA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13625

The American Foundry Equipment Company, Mishawaka, U. S. A.

Poboljšanja kod točkova za bacanje sredstva za brušenje.

Prijava od 19 juna 1936.

Važi od 1 aprila 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 21 juna 1935 (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na poboljšani točak centrifugalne vrste za bacanje sredstava ili materija za brušenje, sagrađen za prinudno bacanje zrnastih brusećih delića, kao što su pesak, čelične dramlije, metalni opiljci i slično, brzinama koje su dovoljne za čišćenje i glačanje metalnih predmeta, kao što su odlivci, kovani komadi, poluge, limovi i t. sl.

Dosada su postojali točkovi za čišćenje pomoću sredstava za brušenje, u kojima su se ova sredstva dovodila u poprečnom smislu preko bočne ivice lopatice u aksijalnom pravcu. Ovo je imalo za posledicu ozbiljno kvarenje lopatice i sredstava za brušenje. Sem toga pri ovakvom načinu dovodenja sredstva za brušenje teško je da se na putanju lopatice izbaci malo veća količina sredstva za brušenje i prema tome je bilo neophodno potrebno da se točak ograniči na jednu ili najviše dve lopatice za bacanje, što je imalo za posledicu odgovarajuće smanjenje sposobnosti čišćenja. Pri dovodenju sredstva za brušenje u poprečnom pravcu preko bočnih ivica lopatica kretanja sredstva za brušenje mora da bude promenjeno u pravcu duž lopatice i ova promena pravca ne može da bude izvedena bez izvesnog oštećivanja suprotne strane lopatice ili bočnog zida točka, što, pored toga, kvari i samo sredstvo za brušenje i izbacuje točak iz dinamičke ravnoteže. Sem toga, pravac letenja izbačenog sredstva za brušenje nije se mogao u dovoljnoj meri kontrolisati tako da je bilo znatnog razbacivanja sredstva za brušenje po obimu točka, gde ono ne vrši ni-

kakav rad. Ponekad je u cilju upućivanja sredstva za brušenje u izvesnom određenom pravcu točak snabdeven branikom ili oklopom, koji se pružao oko jednog dela točka, ali se ovaki branici ili oklopi brzo unište ako o njih udara malo veća količina sredstva za brušenje. Točkovi za čišćenje pomoću brusećih materija koji su dosada upotrebljavani imali su još i taj nedostatak, što se sredstvo za brušenje nije raspoređivalo ravnomerno po celoj površini koju treba obraditi, tako da svi delovi komada koji se obradivao nisu bili čišćeni u istom stepenu.

Prema ovom pronalasku predviđa se jedno bacajuće koło koje se nalazi u središtu točka koji se može obrtati i koji ima lopatice za bacanje sredstva za brušenje raspoređene radialno oko bacajućeg kola ili bacača. Bacač je sagrađen tako da dozvoljava da se u njega uvedu velike količine sredstva za brušenje. Bacač baca sredstvo za brušenje napolje uglavnom duž lopatice i na put njenog obrtanja sa takvom brzinom da se sredstvo za brušenje lako hvata na unutrašnjem kraju lopatice bez ikakve štete po lopaticu ili po samo sredstvo za brušenje. Točak je sagrađen tako da celokupna količina sredstva za brušenje ograničena je oblicima lopatice koja ima oblik oluka ili slova U i koja se može lako izvaditi i zameniti. Na taj način je postignuto neograničeno trajanje stalnih delova točka. Potpuno upravljanje bačenim sredstvom za brušenje, koje će učiniti nepotrebnim svaki oklop oko točka za davanje pravca, vrši se pomoću cevastog

dela za upravljanje koji opkoljava bacajuće kolo i snabdeven je otvorima za izlaz sredstva za brušenje, koji mlaz sredstva za brušenje upućuju u uzdužnom pravcu na putanju lopatice tako da točak može da baci nekoliko puta veću količinu sredstva za brušenje nego što je to kod do sada sagrađenih mašina bilo moguće. Ravnomerna raspodela sredstva za brušenje ostvaruje se na taj način, što se otvoru za izlaz sredstva za brušenje daje oblik niza razmaknutih otvora čije se površine postepeno povećavaju. Jednostavnim udešavanjem dela za upravljanje može se postići da sredstvo za brušenje bude bačeno na više, naniže ili horizontalno.

Da bi se ovaj pronalazak što potpunije razumeo i lako izveo, on će sad biti opisan potpunije s pozivom na priložene crteže koji u vidu primera pokazuje razna njegova izvođenja. Slika 1 je izgled točka u sklopljenom stanju, pri čemu su izvesni delovi isečeni u cilju što jasnijeg prikazivanja konstrukcije. Slika 2 pokazuje izgled točka pokazanog na sl. 1 sa strane. Slika 3 je poprečni presek točka po liniji 3—3 označenoj na slici 1. Slika 4 je uvećani presek po liniji 4—4 označenoj na sl. 1. Slika 5 je perspektivni izgled lopatice za bacanje sredstva za brušenje, koja se može skinuti i zameniti. Slika 6 je perspektivni izgled cevastog dela za upravljanje, pomoću kojeg se upravlja pravcem u kojem se sredstvo za brušenje baca, a slika 7 je šematski izgled, koji pokazuje pravac kretanja sredstva za brušenje bačenog iz točka, kada je ovaj snabdeven delom za upravljanje pokazanim na slici 6.

Slične oznake označavaju slične delove na svim slikama u crtežima i na raznim mestima u opisu.

Točak obično ima zidnu okruglu ploču 1 sa zadnje strane i zidnu okruglu ploču 2 sa prednje strane, koje su povezane većim brojem uglavljenih valjkastih delova 3. Uglavljeni valjkasti delovi 3 imaju tanje krajeve 8, koji ulaze u odgovarajuće otvore u okrugloj ploči i naslone 7, koji zadržavaju okrugle ploče 1 i 2 u određenom razmaku. Okrugle ploče 1 i 2 mogu biti čvrsto vezane za tanje krajeve 8 tvrdim lemljenjem ili zavarivanjem ovih delova, kao što je to pokazano pod oznakom 9. Točak je namešten na vratilo 4, koje se može obrtati i koje ima slavinu 5, spoјenu zavrtnjima 6 sa pločom 1. Lopatice za bacanje **b** protežu se od obima točka unutra skoro do same ose obrtanja, obrazujući ovde središnu komoru **c**. Lopatice se najradije nameštaju tako da njihova bacajući površina leži u radialnom pravcu,

ali lopatice mogu i da odstupaju od ovog pravca ako se to želi. Svaka lopatica izrađena je od tvrdog materijala otpornog prema abanju i ima dno 100 i obraze 101 tako da obrazuje deo u obliku oluka, koji je prilagođen da sredstvo za brušenje zadrži u sebi prilikom njegovog kretanja po površini oluka. Obrazi lopatice 101 najradije se usade u odgovarajuće žljebove 11, izrađene u bočnim zidnim pločicama točka 1 i 2. Zavrtnji 31, koji se mogu vaditi i koji imaju konusne krajeve 32, štrče kroz bočne zidne ploče 1 i 2 i zakačuju zadnju površinu lopatica **b** da bi zadržali lopatice u određenom položaju u točku, a obraze 101 uprlu u naslone 11. Svaka od lopatica može da bude snabdevena udubljenjem u vidu žleba 102, u koje ulazi konusni kraj zavrtnja 31.

Cevasti deo za upravljanje 10, koji može da ima na svom unutrašnjem kraju unutra okrenuti obod 13, ulazi u središnu komoru **c**. Deo za upravljanje 10 namešten je nezavisno od točka na podesni oslonac 14. Bacajuće kolo namešteno je u delu za upravljanje i najradije se učvrsti za točak da se obrće zajedno sa njim. Bacač ima zadnju bočnu ploču 15 i prednju bočnu ploču 16, koje su spoјene većim brojem radialno postavljenih lopatica za davanje pravca 17. Pomoću zavrtnja 18 uvrnutog u ploču za centriranje pričvršćenu za zadnju ploču 1 pomoću zavrtnja 21 bacač može da bude vezan sa bočnim zidnim pločama tako da se sa njima obrće. Sredstvo za brušenje pada iz dovodne cevi 50 u bacač kroz veliki otvor 22 u središtu prednje bočne ploče bacača 16. Sredstvo za brušenje pada u radialnom pravcu preko sprovodnih lopatica 17 i zatim biva zavrtano u cevasti deo za upravljanje 10, da bi iz istog izašlo kroz otvor **O**. Sredstvo za brušenje biva izbačeno znatnom silom kroz izlazni otvor **o** i preko unutrašnjih krajeva lopatica **b** bude bačeno na put njihovog obrtanja. Lako je uvideti da pošto se bacač obrće skoro istom brzinom kao i unutrašnji krajevi lopatica, sredstvo za brušenje kreće se mirno prema površini lopatice koja se približava, bez udara koji bi mogao da bude štetan po lopaticu ili po sredstvo za brušenje. Prilikom kretanja preko površine lopatice sredstvo za brušenje stiče izvesan zamah i biva izbačeno velikom silom sa spoljnog kraja lopatice. Udešavanjem položaja otvora za pražnjenje **O** može se upravljati i udešavati pravac kretanja sredstva za brušenje izbačenog iz točka. Deo za upravljanje 10 može da se obrće da bi se izlazni otvor mogao dovesti na potrebno mesto.

Celokupna dužina izlaznog otvora **O**

izmerena po obimu određuje dužinu putanje koju zasipa bačeno sredstvo za brušenje. Međutim kada je predviđen samo jedan izlazni otvor znatne dužine za brušenje ne raspoređuje se ravnomerno po celoj radnoj površini W. Predviđeno je da se ova teškoća može savladati na taj način što se izlazni otvor sastavi iz niza odvojenih otvora O_1 , O_2 , O_3 i O_4 u delu za upravljanje, kao što je to detaljnije pokazano na slikama 1, 6 i 7, pri čemu se površina ovih otvora povećava postepno i dući u pravcu obrtanja točka. Ovaj željeni rezultat može se teorijski objasniti na sledeći način. Obračajući se naročito slici 7 lako je primetiti da sprovodne lopatice bacajućeg kola 17 pri svom obrtanju u pravcu satne kazaljke prolaze preko otvora O , prouzrokujući time izbacivanje izvesne količine sredstva za brušenje iz ovog otvora. Da bi se odgovarajuća količina sredstva za brušenje izbacila iz otvora O , potrebno je da ovaj otvor bude veći po površini pošto je sprovodna lopatica bacača već izbacila jedan deo svoje količine sredstva za brušenje kroz prethodni otvor ili otvore. Menjajući na taj način površinu otvora O_1 , O_2 , O_3 i O_4 može se postići izbacivanje odgovarajuće količine iz svakog otvora. Pod istim radnim okolnostima postoji određena srazmera između položaja koji zauzimaju otvori na delu za upravljanje i tačke izbacivanja sredstva za brušenje iz točka. Iz toga sleduje da sredstvo za brušenje izbačeno kroz otvor O , pašće na putu a , i da će prema tome sredstvo za brušenje izbačeno kroz otvore O_2 , O_3 i O_4 pasti na putevima a_2 , a_3 i a_4 . Veličina površine svakog od raznih otvora podesna za postizavanje ravnomerne raspodele sredstva za brušenje po radnoj površini W može se lako odrediti ispitivanjem za svaku posebnu vrstu sredstva za brušenje koje se ima upotrebiti.

Važno je da se cela količina sredstva za brušenje izbačenog kroz otvor za upravljanje O zadrži u lopaticama u obliku cluka. Obračajući se slici 3 lako je uvideti da ploča za centriranje 19 ulazi u središnju komoru c za veličinu skoro jednaku debljini obraza 101 lopatice. Kada se lopatica za bacanje b nalazi u radnom položaju njen unutrašnji kraj upire se u obim ivice 35 ploče za centriranje čime se uvučeni položaj lopatice za bacanje ograničuje i centrira. Ploča za centriranje 19 pruža se preko unutrašnjeg obraza lopatice za bacanje i sprečava sredstvo za brušenje u uvlačenju između lopatica i zadnje bočne zidne ploče 1. Unutrašnji kraj lopatica skošen je na mestu obeleženom brojem 105 približno pod uglom 45° , obrazujući

na taj način ostru ivicu koja preseca ili prekida mlaz sredstva za brušenje da bi se sprečilo razbacivanje sredstva za brušenje po točku.

Unutrašnja površina prednje bočne zidne ploče 2 može takođe da bude zaštitena od oštećenja sredstvom za brušenje pomoću kružne obloge 40 koja opkoljava cevasti deo za upravljanje 10 i pričvršćena je za prednji zid 2. Obloga 40 je kružnog oblika i leži tesno uz prednji obraz 101 lopatice da bi se na taj način sprečilo uvlačenje sredstva za brušenje između obraza lopatice i bočne zidne ploče 2. Obloga može da bude izrađena od gume ili drugog materijala otpornog prema abanju, a može da se zadrži na svom mestu pomoću metalnog prstena 43 koji je pričvršćen za prednji zid 2 pomoću zavrtanja 44. Prsten 43 može da bude snabdeven obodom 45 koji je okrenut napolje i koji pruža naknadnu zaštitu čenoj površini točka. Obloga 40 stoji tesno uz spoljnu površinu cevastog dela 10, isključujući ili smanjujući na taj način u velikoj meri rasipanje sredstva za brušenje koje bi inače moglo da se izvuče iz mašine između cevastog dela za upravljanje 10 i bočne zidne ploče 2.

Bočne zidne ploče 1 i 2 mogu da budu izrađene od čelika otpornog prema jakom habanju, a svaki delić sredstva za brušenje, koji bi mogao da otkoči od radne površine W ili koji bi mogao da leti iza koje od bacajućih lopatica, kao što je to pokazano na sl. 7, biće poduhvaćen sledećom bacajućom lopaticom i bačen na radnu površinu bez ozbiljne štete po stalne delove točka.

Spojini usadeni valjkasti delovi 3 povučeni su sa obima točka unutra tako da ne predstavljaju nikakvu prepreku, koja bi sprečavala deliće sredstva za brušenje koji otkoče ili zaostaju da budu poduhvaćeni i bačeni sledećom lopaticom, koja nailazi.

Neznatno povećana istrošenost jedne ili druge strane točka dovoljno je ponekad da telo koje se ovako brzo obrće izbaci iz dinamičke ravnoteže. Neuravnoteženost dolazi kao posledica kada sredstvo za brušenje iskvari jednu stranu lopatice za bacanje više od druge. U slučaju kada se lopatice nejednako abaju najbolje je da se izvade sve lopatice i da se zamene novim doterananim i uravnoteženim lopaticama. Stare, delimično istrošene lopatice mogu da se sačuvaju i docnije da se doteraju prema drugim lopaticama sve dok se ne prikupi doterani skup delimično istrošenih lopatica. Ove delom istrošene lopatice mogu zatim da se postave u mašinu.

Slika 7 pokazuje točak, koji može da

ima prečnik oko 60 sm. i može da radi sa oko 2200 obrta u minutu. On je opremljen delom za upravljanje od 10—12 sm. u prečniku, koji je snabdeven raznim otvorima O_1 , O_2 , O_3 i O_4 , kroz koje se izbacuje sredstvo za brušenje. Tačka izbacivanja menja se, razume se, sa dužinom lopatica koje bacaju sredstvo za brušenje kao i sa brzinom obrtanja točka. Ako se u delu za upravljanje naprave dva odgovarajuća odvojena izlazna otvora, mogu se istovremeno čistiti dve odvojene površine. Koji bilo broj površina koje treba obraditi može se čistiti jednim istim točkom ako se za svaku površinu koja treba obraditi predvidi izlazni otvor koji će se tako rasporediti da svaki otvor baca sredstvo za brušenje u jednu tačku gde će ono udariti u željenu površinu. Mašine sa dva ili više izlaznih otvora u komori za upravljanje mogu se sa uspehom upotrebiti za čišćenje cevi, kotlova, limova, kovanih i livenih delova, brama i drugim metalnih predmeta, koji imaju dve ili više površina koje treba očistiti.

Mašina je udešena za više raznih svrha i radiće uspešno i sa vlažnim ili mokrim sredstvom za brušenje, koje predstavlja stalan izvor teškoće tamo gde se upotrebljava oprema sa vazдушnim duvaljkama. Mašina se može namestiti na svako pogodno postolje ili se pak može pridružiti kakovoj bilo napravi za prenošenje ili dobošu za čišćenje. Mašina je izrađena od malog broja delova, može se jeftino izraditi i sklopiti, čvrste je i trajne konstrukcije, skoro najjednostavnija u radu, zaprema malu površinu i veoma je uspešna u dejstvu.

Patentni zahtevi:

1. Mašina za bacanje sredstva za brušenje sa brzinom eksplozije tako da sa uspehom može čistiti tvrde predmete, koja sadrži lopatice za bacanje, koje se pružaju iz središnje komore napolje, i sredstva u ovoj komori, udešena za upravljanje sredstva za brušenje u određenom pravcu na put obrtanja pomenutih lopatica i skoro duž istih, naznačena time, što lopatice za bacanje imaju površine koje su poprečno udubljene ili imaju oblik oluka.

2. Mašina prema zahtevu 1, u obliku točka za bacanje sredstva za brušenje, u kojem su lopatice koje to sredstvo bacaju učvršćene između obrtnih graničnih bočnih zidova tako da se iz istih mogu izvaditi i zameniti, naznačena time, što se ove lopatice pružaju radialno od središnje komore napolje prema obimu točka.

3. Mašina prema zahtevu 1 ili 2, koja

sadrži obrtni bacač udešen za bacanje sredstva za brušenje napolje na put obrtnih lopatica za bacanje i koja ima otvor u sredini u koji se dovodi sredstvo za bacanje, naznačena time, što pomenuti bacač ima sprovodne lopatice koje se pružaju u radialnim pravcima i koje su rasporedene između graničnih bočnih zidova.

4. Točak za bacanje sredstva za brušenje prema kojem bilo od zahteva 1—4, koji sadrži deo za upravljanje koji ima cilindričan zid i ulazi u središnju komoru i koji u pomenutom zidu ima izlazni otvor za izručivanje sredstva za brušenje kroz ovaj otvor na unutrašnje krajeve lopatica, naznačen time, što je pomenuti deo za upravljanje snabdeven nizom razmaknutih otvora u njegovom zidu usled čega sredstvo za brušenje bačeno iz točka raspoređuje se jednako po površini koju treba obraditi i o koju sredstvo za brušenje udara.

5. Točak za bacanje sredstva za brušenje prema zahtevu 4, naznačen time, što razmaknuti izlazni otvori imaju širinu u pravcu ose točka koja nije veća od širine kanala obrazovanog svakom lopaticom, tako da se cela količina sredstva za brušenje upućuje u granice lopatica u obliku oluka i nema dodira sa bočnim zidovima točka.

6. Točak za bacanje sredstva za brušenje prema kojem bilo od zahteva 1—5, naznačen time, što ima ploču za centriranje pričvršćenu za bočni zid točka, koja predstavlja uporište za unutrašnje krajeve lopatica koje se mogu izvaditi, čime se određuje tačan položaj lopatica nameštenih u točak.

7. Točak za bacanje sredstva za brušenje prema zahtevu 6, naznačen time, što ima oblogu pričvršćenu za spoljni bočni zid točka i udešenu za upućivanje sredstva za brušenje dovedenog u središnju komoru u granice lopatica u obliku oluka i bez dodira sa susednim zidovima točka, koji bi njih mogao oštetiti.

8. Točak za bacanje sredstva za brušenje prema zahtevu 4 ili 5, naznačen time, što su otvori u zidu dela za upravljanje raspoređeni u izvesnom međusobnom razmaku na izvesnom delu ovog zida i što se površina ovih otvora povećava u pravcu obrtanja točka.

9. Točak za bacanje sredstva za brušenje prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što svaka od lopatica u obliku oluka ima skošeni unutrašnji kraj da bi čisto presecala mlaz sredstva za brušenje da bi se otklonila mogućnost udaranja delića sredstva za brušenje u unutrašnji kraj lopatice i njihovo otkakanje unutra.

Fig. 3

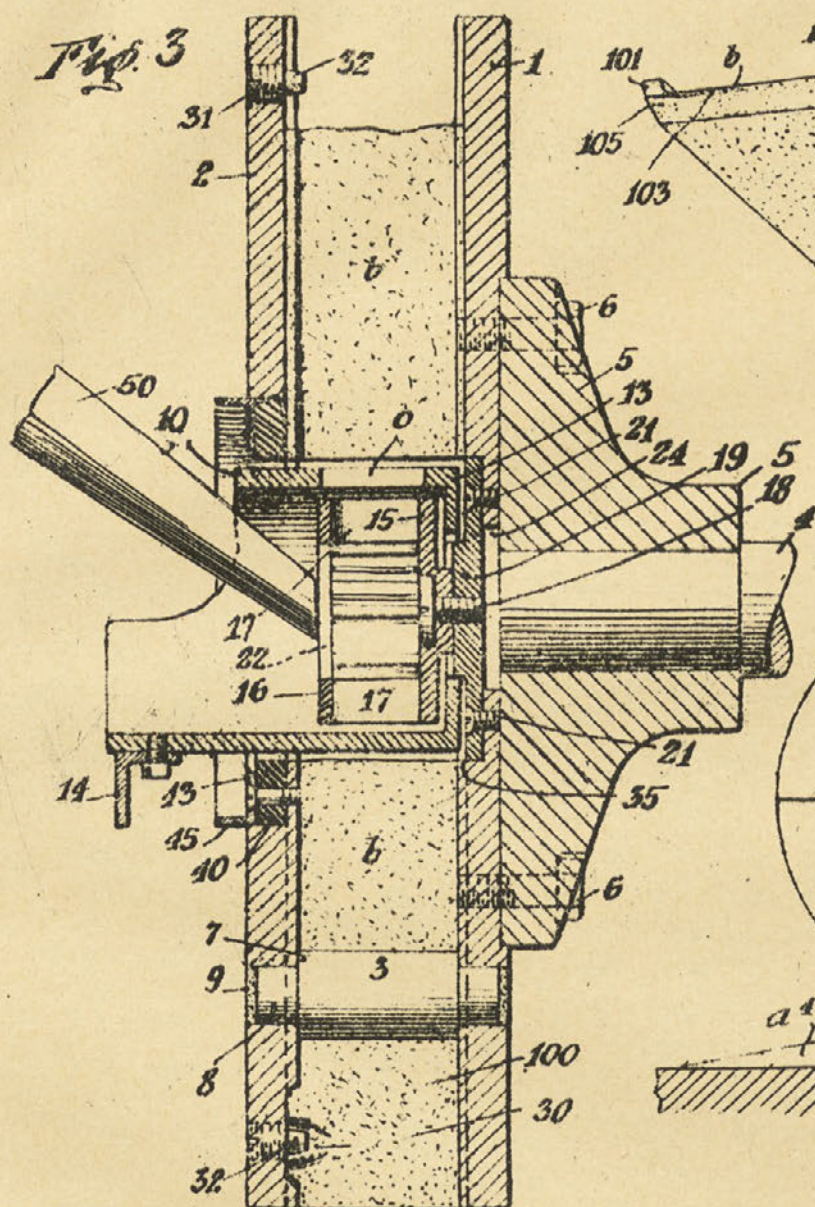


Fig. 5

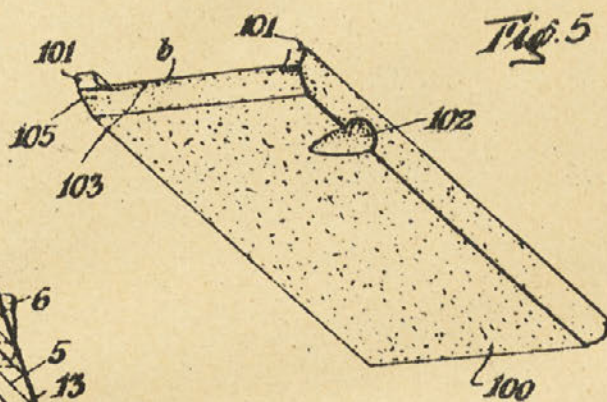


Fig. 7

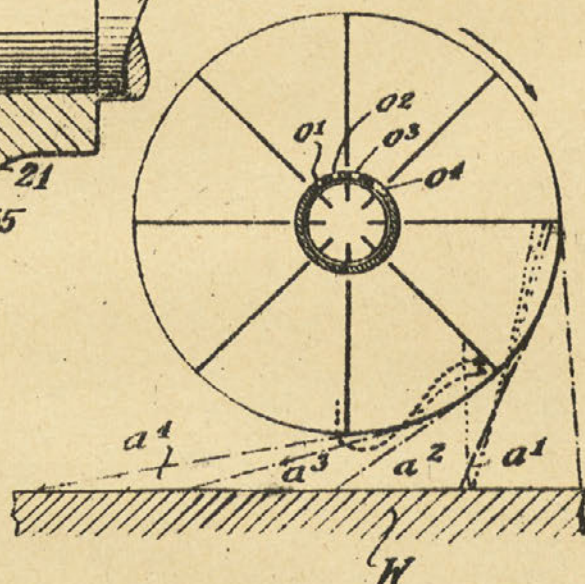


Fig. 4

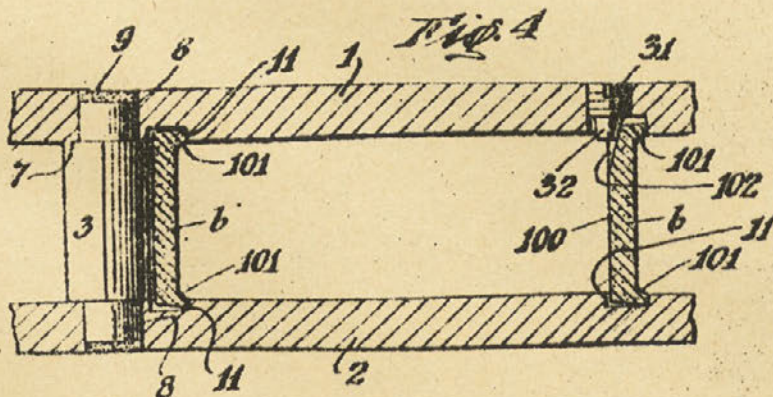


Fig. 6

