

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 85 (3)

IZDAN 1 FEBRUARA 1937

## PATENTNI SPIS BR. 12883

The Dorr Company, Inc., New-York City, U. S. A.

Sprava za taloženje.

Prijava od 20 decembra 1935.

Važi od 1 jula 1936.

Traženo pravo prvenstva od 22 decembra 1934 (U. S. A.).

Pronalzak se odnosi na sprave za taloženje na način sprava za zgušćivanje i bistrenje, kod kojih se u nekoj tekućini suspendirane krute tvari taloženjem sabiru na dnu jedne posude stvarajući mulj, koji se pomoću kuka izgrće k otpusnom otvoru. Obično je otpust za mulj smešten centralno, a lopate kuka sižu sa nosača prema dolje, koje opet pokreće okretljivi vertikalni nosni uređaj.

Predmetom pronalaska je sprava za taloženje jednostavne izgradnje, sa velikim učinkom u pogonu i dugotrajne izdržljivosti. Osobito se pronalazak odnosi na nosne i pokretne uređaje za kuke. Daljnja se svrha sastoji u tvorenju sprave napomenute vrsti, koja se može pogoniti vanredno niskim potroškom snage i za koju je potreban prostor u vertikalnom smjeru neznatan, te koja konačno ima zgodan izgled.

Za postizavanje netom navedenih i drugih svrha bitan je za pronalazak uz njegove me oznake smještaj sredstava, pomoću kojih bivaju kuke sprave za zgušćivanje, bistrenje ili sl. čvrsto i sigurno nošenje za prekidano ili neprekidno hodanje kroz znatni ostsjek vremena bez bitnoga izlivanja na ležišnim ploham kraj maksimalnoga učinka. Prema pronalasku sadrži nosni uređaj za kuke okretljivu, vertikalnu osovinu, koja je providena sa prema njoj horizontalnim nosnim uređajem, koji siže na znatnu udaljenost izvan težišta kuke. Ovaj se nosni uređaj može sastojati od sa gornjega kraja osovine prema vani sižućeg organa i uređaja, pomoću

kojih je ovaj napolje sižujući organ uz svoju periferiju okretljivo uležajen, tako da potporne točke dosta daleko odstoje jedna od druge. Prema tome nastaje djelovanje, suprotno normalnim snagama, koje idu za prigibanjem ili preketanjem osovine, i podjedno je stvorena djelatna i zgodna potpora, koja uklanja potrebu, da se smjeste ili ležajevi pod vodom za osovinu ili nalijepi, prema gore stršeći krakovi, koji iziskuju prostora. Gdje se za osovinu upotrebljuju pod vodom smješteni ležajevi, tamo je znatno njihovo izlivanje kao i ono same osovine, pa nastaje veliki otpor trenja protiv pogona, a s tim veliki gubitak snage. I negledeći na to što su ružni, povećavaju visoko postavljeni nosni krakovi opasnost požara, ako su načinjeni iz drveta, a osim toga iziskuju veliki prostor prema gore, što je u pogledu potrebnog prostora negospodarstveno pa često sprečava ugradivanje sprava za bistrenje, taloženje i sl. u inače za to poželjnim mestima. Daljnja se oznaka pronalaska sastoji u tom, da osovinu nose ležajevi, koje obuhvaća klijetka sa mazivom, tako da osovina i njoj pripadni mehanizmi mogu uvijek slobodno teći. Naročito je prema pronalasku uočeno i zatvaranje prigonškog mehanizma za osovinu u komoru sa mazivom.

Kod navedenih je sprava od osobite važnosti, da su predviđene mjere i za izvanredne promjene položaja osovine, koje hoće da nastupe onda, kada kuke samo na jednoj strani posude za taloženje nađu na osobito teški materijal, ili ako na-

križu radi omogućenja udesivosti visinskog položaja kvaka. Osovina ima žlijeb za klin 37 u koji pristaje jedan klin 38 krakastog križa. Osovina prolazi kroz provrt 39 u krakastom križu skroz. Ovaj je provrt providen klijetkom za mazivo 40. Normalno se gibanje osovine prema dole ograničuje zatikom 41, koji prolazi kroz osovinu iznad centralnog dijela krakastoga križa. Osovina nosi vijčanim narezima provideno produženje 42, koje prolazi skroz kroz cilindar 43 sa unutarnjim vijčanim narezima, koji je okretljivo smješten u vertikalnim krakovima 44. Cilindar ima ručno kolo 45. Okretanjem ovoga daje se osovina izdizati kroz provrt radi podizanja kuka. Da se zapriječi uprskavanje tekućine u provrt 39, nosi krakasti križ cilindar 40, koji obuhvaća gornji dio osovine.

Da se spriječi, da ne bi prekomjerno opterećenje oštetilo spravu, beskrajni narez 26 uležajen je pomično tako, da se može kod preopterećenja protiv pritiska jednog pera pomicati naprvo, mjesto da okreće krakasti križ. Na od pogonskog lanca 28 udaljeno ležećem kraju protuosovine 27 smješteno je prstenasto stožerno ležište 47 i glava 48. Protuosovina se vrti u cilindru 49, a prostor između ovoga cilindra i glave zatvoren je brtvom 50, tako da se u njemu zadržati mazivo. Glava ima izrezak 51, u koji tijesno pristaje glavčina 52 pod pritiskom pera stojeće glave 53. Vijčano pero 54 pritišće s jedne strane na glavu 53, a s druge strane na učvršćeni protuležaj 55. Iz ovoga protuležaja 55 vode dvije motke 56 unutra u glavu 53. Kada opterećenje kuka postane preveliko, pomiće se beskrajni narez kroz cilindar 59 naprvo i stišće pero skupa, pri čem izrezak 51 i glavčina 52 osiguravaju centriranje pritiska pera; po želji se priključuje naprava za alarm. Vijenac 57 na protuosovini 27 sprječava njezino pomicanje unatrag, a s tim se osigurava, da stožerno ležište 47 ni onda ne izađe iz ovoga položaja, kada mehanizam ne stoji pod opterećenjem.

Tekućina, na koju se postupa u spravi, uvodi se u posudu kroz žlijeb 58 odn. kroz grotlo 59, a tekućina, iz koje su se suspendirane krute tvari staložile, izlazi kroz otpusni žlijeb 60 i kroz otpust 61. Tjeme ili onaj dio otpusnoga žlijeba 60, koji je poput brane, a preko kojega odtiče iz gornjega dijela posude tekućina, koja se nalazi nad njim, služi tomu, da odredi normalnu razinu tekućine u posudi. Uredaj, koji sadrži otpusni žlijeb 60, može se označiti kao uredaj za otpuštanje ili odvajanje nad njim nalazećeg se sloja tekućine iz gornjeg dijela posude. Nosna kon-

strukcija, koja sadrži okvir 24, zaista je učvršćena nosna konstrukcija, koja pomično sjedi na posudi odnosno na njezinim stijenama. Na ovoj se nalazi kućište ili prsten 23 sa putanjom za kuglični ležaj ili sa nosnom ležajnom plohom 22. Prsten 23 može da važi kao učvršćeni ležajni dio konstrukcije stožernog ležišta. Putanja ili nosna ležajna ploha 22 je horizontalna, a na njoj počivaju antifrikcioni organi, kuglični ležaji 21, na kojima počiva okretljivo poduprto stopalo ležišta, konstrukcije stožernog ležišta, naime organ, koji je označen kao krakasti križ 20. Ova je konstrukcija stožernog ležišta stoga predviđena, da primi i poništi vertikalno djelujuće snage, koje nastaju kod naročitog opterećenja kuka, a mogu se proizvadati po ostatku od krakastog križa nošene konstrukcije kuka.

Kuke, koje se sastoje od lopata 17 i pretpostavno ukočenih krakova 18, tvore skupa kao kukasti element označenu tvorevinu, a njihova se funkcija kod vrtnje kukastih elemenata okolo vertikalne osovine sastoji utom, da provada zgrtanje i transportiranje taloženog materijala, — naime u obliku mulja ili kaše staloženih krutih tvari, — sa raznih odsječaka dna posude k centralnom otpusnom lijevku 15. Ovaj se lijevak 15 može općenito označiti kao odsječak posudinog dna za otpremu mulja, iz kojega se taloženi i onamo dopremljeni materijal daje uklanjati pomoću otpusne cijevi 16.

Krakasti križ kao i vertikalni okretljivi element, — kao osovina —, mogu se označiti kao nosna konstrukcija, koja je okretljivo montirana na učvršćenoj konstrukciji, učvršćenom okviru 24, pa se vrti oko vertikalne osi. Navedena nosna konstrukcija nosi na ili tik do svoga donjega kraja kukaste elemente, tako da se osovinu 19 i ovi kukasti elementi vrte kao jedna cjelina. Nosna konstrukcija i po njoj nošeni kukasti elementi tvore kao cjelina optičuću kukastu tvorevinu, koja prema tomu sadrži pomično uležajeni ležajni dio i od ovoga prema dolje u tekućinu posude uronjeni dio. Na ovom dijelu, koji siže prema dolje, sjede elementi kuka, koji se vrte oko vertikalne osi, koja pada skupa s onom, oko koje se vrti krakasti križ, dakle pomično uležajeni dio ležaja.

Kod prikazane izvedbe tvori krakasti križ radi svojeg vanjskog zupčanog vijenca 25, u koji zahvaća beskrajni narez 26, jedan dio mehanizma, kroz koji pogonska snaga za nosnu konstrukciju dolazi do učinka. Ovaj ali krakasti križ ima dvostruku funkciju, jer služi i kao dio stožerne ležišne konstrukcije, u koju su učvrštene

stupaju inače prilike, kod kojih ne nastane izjednačenje snaga uopće ili ne dostatno. Za ovu su spomenutu svrhu uz horizontalnu potporu, koja se zbiva u stanovitom razmaku od osovine, predviđeni uređaji, da se ova napolje sižuća potpora osovine drži u svako doba u bitnosti horizontalnom, a time osovina vertikalnom. Smještanjem takovih sredstava, koja služe gornjoj svrsi, iznad jednog dijela napolje sižućeg nosnog uređaja tako, da se prva pomicanju periferije potonjega suprotstavljaju na praktično svim mjestima, postizava se, da ne može nastati opažanja vrijedno prekretno gibanje bilo u kojem smjeru. Izgradnja ovih sredstava kao jednog dijela klijetke za mazivo stoga je osobito svrshodna, jer je trenje sasvim nezatno i onda, kada napolje sižučii organ stupa u kontakt sa ovim sredstvima. Daljnja se oznaka pronalaska sastoji u mehanizmu za iskapčanje kod preopterećenja, koji ima osobito jednostavna i djelotvorna sredstva za centriranje pera ovoga mehanizma, a sadrži i uređaje za sprječavanje odrješenja pojedinih dijelova.

Premda se nazočni pronalazak može upotrebljavati za sve vrste sprava za taloženje, opisati će se u pojedinostima kod sprave za bistrenje kod čišćenja otpusnih voda; k tome se još primjećuje, da se ona može upotrebiti i za uređaje, koji imaju da uz taloženje izvršuju i druge zadatke, kao n. pr. uređaji za digeriranje otoke, uređaji za klasiranje i sl.

Na nacrtima prikazan je oblik izvedbe predmeta pronalaska, te je Fig. 1 okomiti presjek, Fig. 2 pogled odozgo, Fig. 3 pogled odn. djelomični okomiti presjek u povećanom mjerilu bitnoga dijela pronalaska Fig. 4 pripadni pogled odozgo, i Fig. 5 presjek kroz detalj prigona.

Običajno je kod sprava za taloženje, da je predviđena posuda 11 sa postranim stijenama 12 i dnom 13 za primanje tekućine, iz koje se imaju ukloniti u njoj suspendirane krute tvari. Krute tvari, koje se talože na dnu, tvore mulj ili kašu, koja se po polagano pomicanim kukama 14 otprema k ispusnom lijevku 15, smještenom centralno u dnu, iz kojega se mulj ili zgusnuti proizvod odvodi pomoću otpusne cijevi 16. Kuke imaju obično lopate 17 na ručkama 18, koje izlaze manje ili više radialno iz centralnog, optičućeg nosača.

Prema pronalasku ovaj nosač ima oblik vertikalne osovine 19, koja je sa svoje strane uz njezin gornji kraj nošena po organu, koji siže napolje, a ima oblik krakastog križa 20. Križ počiva na ležajima, kao n. pr. kugličnim ležajima 21, koje potpomaže horizontalna putanja 22 za ko-

trljanje. Mjesta ležišnog stopala tako su daleko od okretne osi osovine, da normalne promjene opterećenja po mulju na raznim mjestima posude ne izazivlju prekretanje osovine, dakle ne prouzrokuju jednostrano izdizanje krakastog križa sa njegove potpore. Putanja 22 spojena je sa prstenom 23, koji je nošen po okviru 24, koji se proteže preko ruba posude. Kako je prikazno, providen je krakasti križ na svojem opsegu sa zubicima 25, koji stoje u zahvatu sa beskrajnjim zavrtnjem 26 protuosovine 27. Protuosovina se okreće posredstvom lanca 28 po osovini 29, koju opet pogoni elektromotor 30, smješten do krakastog križa na okviru 24.

Radi postizavanja vrtnje krakastog križa po mogućnosti bez trenja, siže sa nosnog prstena 23 prirubnica 31 prema vani i prema gore preko putanje za kotrljanje, tako da nastane komora, koja zadržava mazivo blizu do ležajeva. Ovi ležajevi stoga teku uvijek u mazivu, čime je trenje reducirano na minimum. Radi toga, da se osigura zadržavanje maziva, predviđena je brtva 28' za zatvaranje prostora između kračnog križa 16 i prstena 23. Kod prikazanog primjera obuhvaća jedan dio 32 prirubnice 31 beskrajnji zavrtnj 26, tako da se mazivo zadržava i tik do prigona. Klijetka sa mazivom zatvorena je gore okruglim poklopcem 33 odn. iznad prigona sa pomoćnim poklopcem 34 i tim se je načinom postiglo, da ležajevi i prigoni rade sa minimumom trenja, pa se stoga izlizuju. Osovina visi slobodno sa krakastog krsta dolje i nema kontakta bilo s kojim čvrsto stojećim dijelom konstrukcije, tako da otpada svako istrošenje.

Kako se vidi, tvore ležajevi za osovinu potporu, koja prema vani odstoji znatno daleko od okretne osi, tako da je tendencija za pregibanje osovine što je više moguće nezatna, kada kuke na jednoj strani osovine naidu na osobito teški i otporni materijal. Da se ali nezavisno od svih odnošaja pogona zapriječi prigibanje ili prekretanje osovine, providen je poklopac 33 sa prstenastim dijelom 35, koji leži tik do prstenastog rebra 36, koje strši gore sa površine krakastog križa blizu do njegove periferije; usljed toga se krakasti križ drži na svim mjestima, gdje bi se usljed neizjednačenog djelovanja sile htio izdići, dolje i tim se osovina podržava u vertikalnom položaju. Kako se vidi, doći će mazivo u klijetki i među spomenute dijelove 35 i 36, tako da ni onda ne nastane bitno trenje kada ploha od 36 počiva na onoj od 35.

Na prikazanom je primjeru osovina 19 uležajena uzdužno pomično u krakastom

naprave za sprječavanje preketanja pomično poduprtog dijela ležaja. Ove se naprave sastoje kod prikazanoga primjera izvedbe iz prstena 35, koji je spojen sa učvršćenim ležišnim dijelom 23 te sa gornjim dijelom krakastog križa u obliku kružnice tako radi skupa, da se on drži na onoj strani dolje, gdje radi neizjednačenih opterećenja kuka ima tendenciju, da se diže gore. Kada nastupaju takova neizjednačena opterećenja, tendiraju, da onaj dio nosne konstrukcije, koji siže prema dole, naime osovinu 19, izvedu iz njezinog vertikalnog položaja, pa da time izdignu krakasti križ iz jednog dijela njegovog sjedišta; kada nastupi ovakav slučaj, onda dolaze neposredno snage do učinka, koje rade protiv utjecaja neizjednačenog opterećenja. Kod neizjednačenog opterećenja nosi se naime težina ili prema dolje djelujuće opterećenje krakastoga križa posredovanjem nekih od kugličnih ležajeva 21 ili drugih antifripcionih sredstava po jednom dijelu učvršćenog ležišta duž vertikalne linije ili vertikalnog odsječka, dok se nasuprot ležeći dio krakastoga križa, koji je dobio tendenciju za izdizanje, upire o odsječke protuležaja, koji od prvoinventiranog odsječka odstoje u horizontalnom smjeru. Usljed upotrebe potpornja protiv abnormalnih snaga u jednom odsječku krakastoga križa i usljed istodobne upotrebe protuležajeva, koji djeluju na drugom odsječku krakastoga križa protiv gibanja prema gore, stvoren je uređaj, kod kojega je krakasti križ u svako doba i kod djelovanja preketnih snaga, držan horizontalno. Time se i okretni nosni organ (osovina 19) i po njemu nošeni elementi kuka podržavaju u njihovom normalnom radnom položaju, pa kuke ni kod abnormalnih opterećenja ne izlaze iz svog normalnog položaja. Kao novo smatra se stožerno ležište opisane vrsti u vezi sa uređajima za sprječavanje bitnog preketanja, koje bi inače moglo nastupiti. Prema pronalasku se može i krakasti križ upotrijebiti u prvom redu kao dio uređaja protiv preketanja i njegovu konstruktivnu izgradnju izvadati u različitim oblicima i načinima, a da se ipak pridržavaju naprijd spomenuti povoljni učinci.

Motor pogoni protuosovinu pomoću osovine 29 i lanca 28. Beskrajnji narez na protuosovini prouzrokuje vrtnju krakastog krsta i osovine 19 pa tim prouzrokuje polagano gibanje kuka na dnu posude, usljed čega se tamo u obliku mulja taložene krute tvari pokreću prema ispušnom lijevku 15. Horizontalno namještena potpora osovine donosi sa sobom, da se ne moraju upotrijebiti ni podvodni ležaje-

vi ni nosni ili ležajni organi, koji strše gore. Krakasti križ teče mirno na svojim samozivom providenim ležajima pa usljed toga i mirno nosi veliku težinu kuka. Kada tendencija teških, na jednoj strani posude taloženih sedimenata, da osovinu dovede u kosi položaj, postane tako velika, da se krakasti križ na jednoj strani izdigne iz svojih ležajeva, onda se obod krakastog krsta upire o zaklopac 29, tako da nikada ne može nastupiti znatniji kosi položaj osovine. Pošto je obod krakastoga križa mazan, ne će ni onda nastupiti bitno trenje. Ako su kuke prekomjerno opterećene, onda služi pero 48 tomu, da izvede odrješenje, a da pri tom protuosovina ne izade iz svoga centriranoga položaja i bez da se izvršuje ekscentrično pomicanje na stožerni ležaj 47. Ovaj se ležaj nadalje nikada ne poremeti, ni onda, ako se beskrajnji narez vrti unatrag, i to radi smještenja vijenca 57.

Kako se vidi, stvorena je pronalaskom jednostavna, jaka, mirno tekuća a i zgodna konstrukcija, koja spaja veliki učinak sa dugom izdržljivošću.

Pošto se mogu kod naprijed obrazlagane konstrukcije izvesti razne preinake i različiti načini izgradnje, a da se ne prede preko okvira pronalaska, to se naglasuje, da sve u gornjem opisu protumačene i na nacrtima prikazane pojedinosti imaju vrijediti samo kao ilustracija, a nemaju se shvaćati kao suzivanje.

#### Patentni zahtjevi:

1) Sprava za taloženje, čija posuda ima ispuste kako za gornji sloj u njoj sadržane tekućine, tako i za taložene krute tvari i optičuću konstrukciju kuka, koja je s jedne strane nošena po na posudi učvršćenju nosnoj konstrukciji, a s druge strane držana tako, da nemože izvadati prema ovoj preketnog gibanja, pri čem ova optičuća konstrukcija kuka sadrži pogonjeni i horizontalno okretni organ, koji nosi vertikalni dio, iz čijeg donjeg kraja izlaze nosači kuka, naznačena po pregibanje sprječavajućem uređaju između horizontalno okretljivog organa (20) i učvršćene nosne konstrukcije (24), koji prima prema gore upravljene, po optičućoj konstrukciji kuka na okretni organ (20) na jednoj strani njegovog središta izvršene snage, te ovaj okretni organ na njegovoj donjoj strani na suprotnoj strani njegovog središta podupire protiv istodobno nastupajućih, prema dolje djelujućih snaga.

2) Sprava prema zahtjevu 1, naznačena tim, da uređaj, koji sprječava preketanje

nje, sadrži učvršćeno prstenasto kućište (23, 31, 33, 35), koje obuhvaća periferiju optičućeg organa (20) pa ima ležaj (21, 35) kako za gornju, tako i za donju stranu ovoga organa (20).

3) Sprava prema zahtjevu 1 ili 2, naznačena tim, da je uređaj, koji sprječava pregibanje (23, 31, 33, 35) učvršćen na svom mjestu i da optičući organ (20) sadrži pogonsko sredstvo (25), na koje za opticanje organa djeluje učvršćeni uređaj.

4) Sprava prema bilo kojem od predašnjih zahtjeva, naznačena tim, da su između optičućeg organa (20) i uređaja (23, 31, 33, 35) za sprječavanje prekretanja umetnuta antifrikciona sredstva.

5) Sprava prema zahtjevu 2, naznačena tim, da kućište (23, 31, 33, 35) tvori sa optičućim organom (20) za ulje nepropusnu klijetku.

---



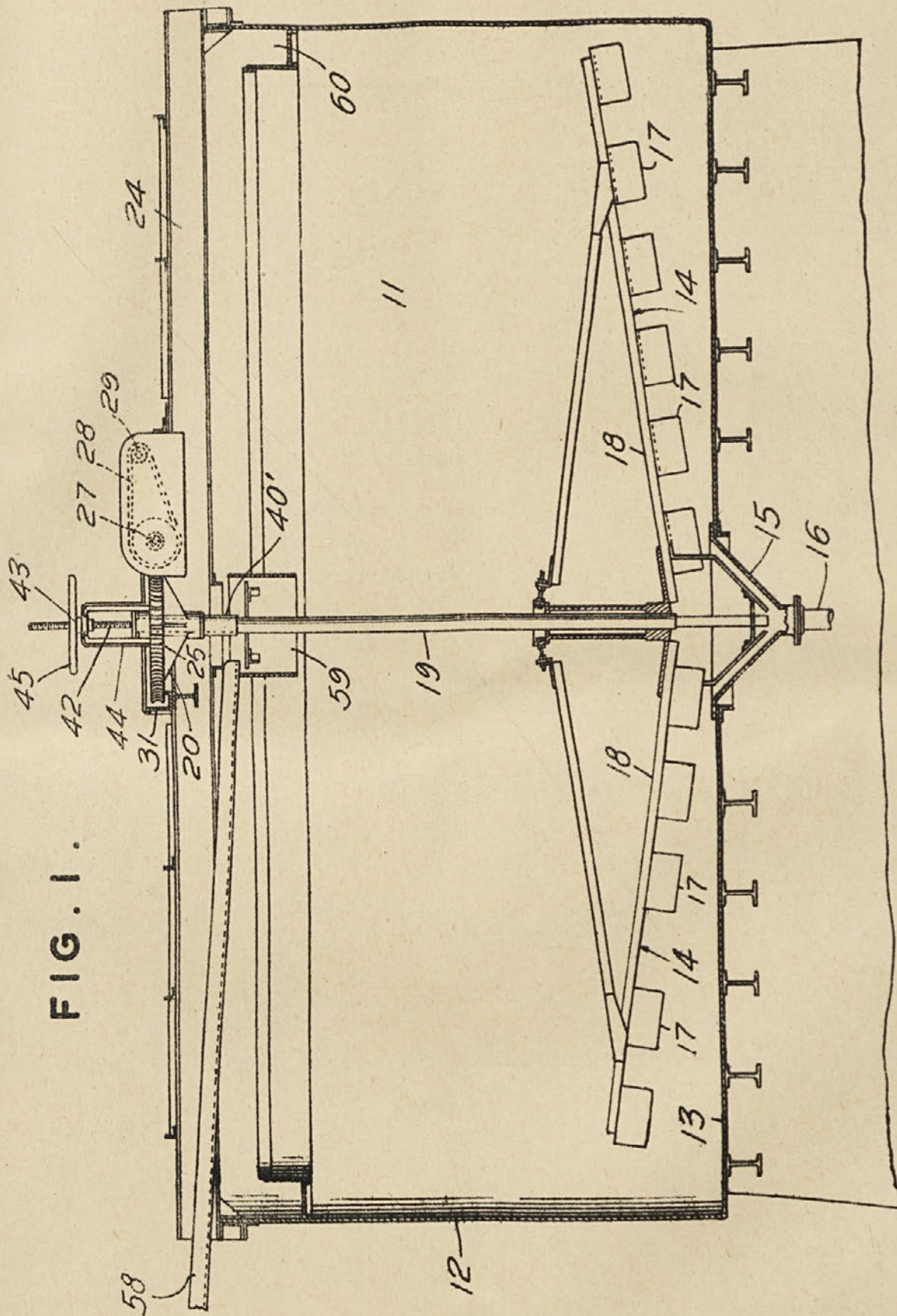


FIG. 1.





FIG. 2.

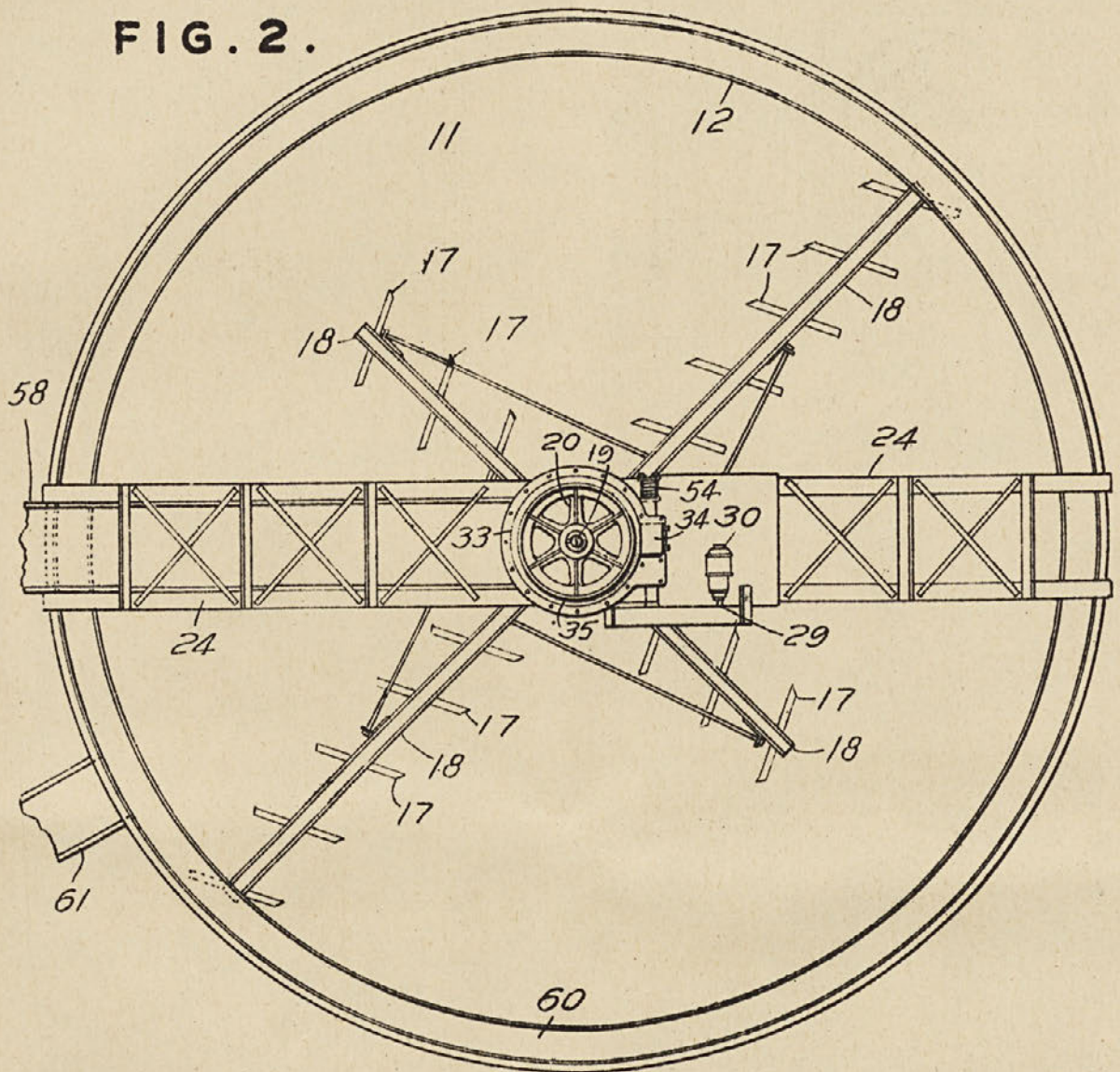
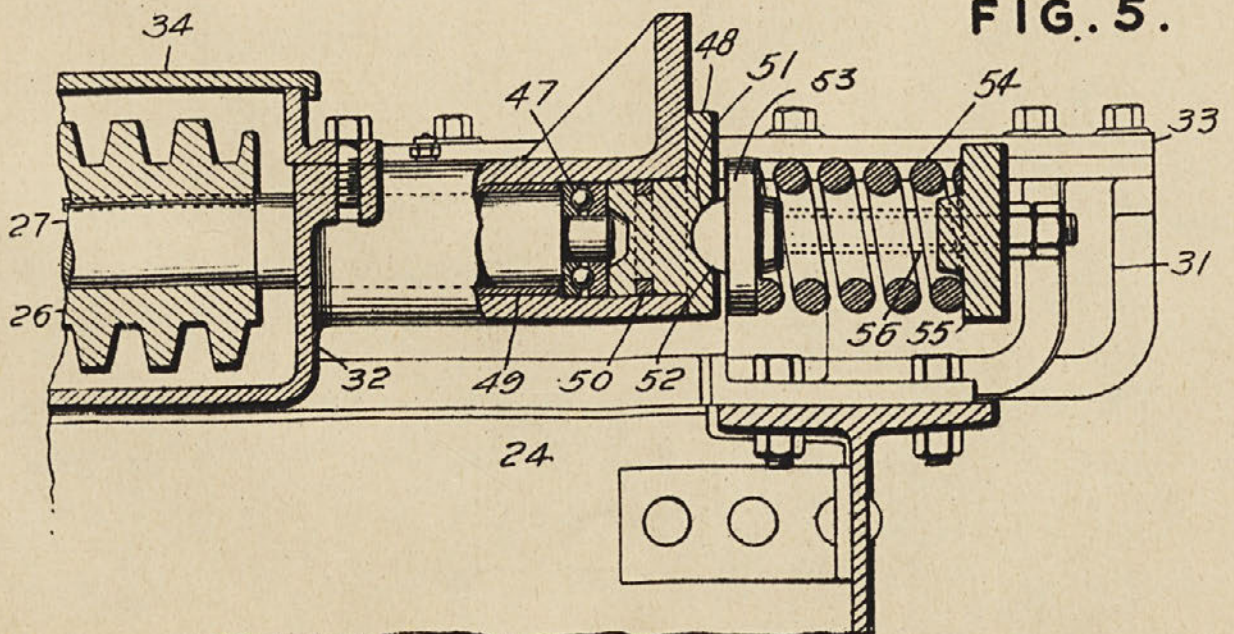


FIG. 5.





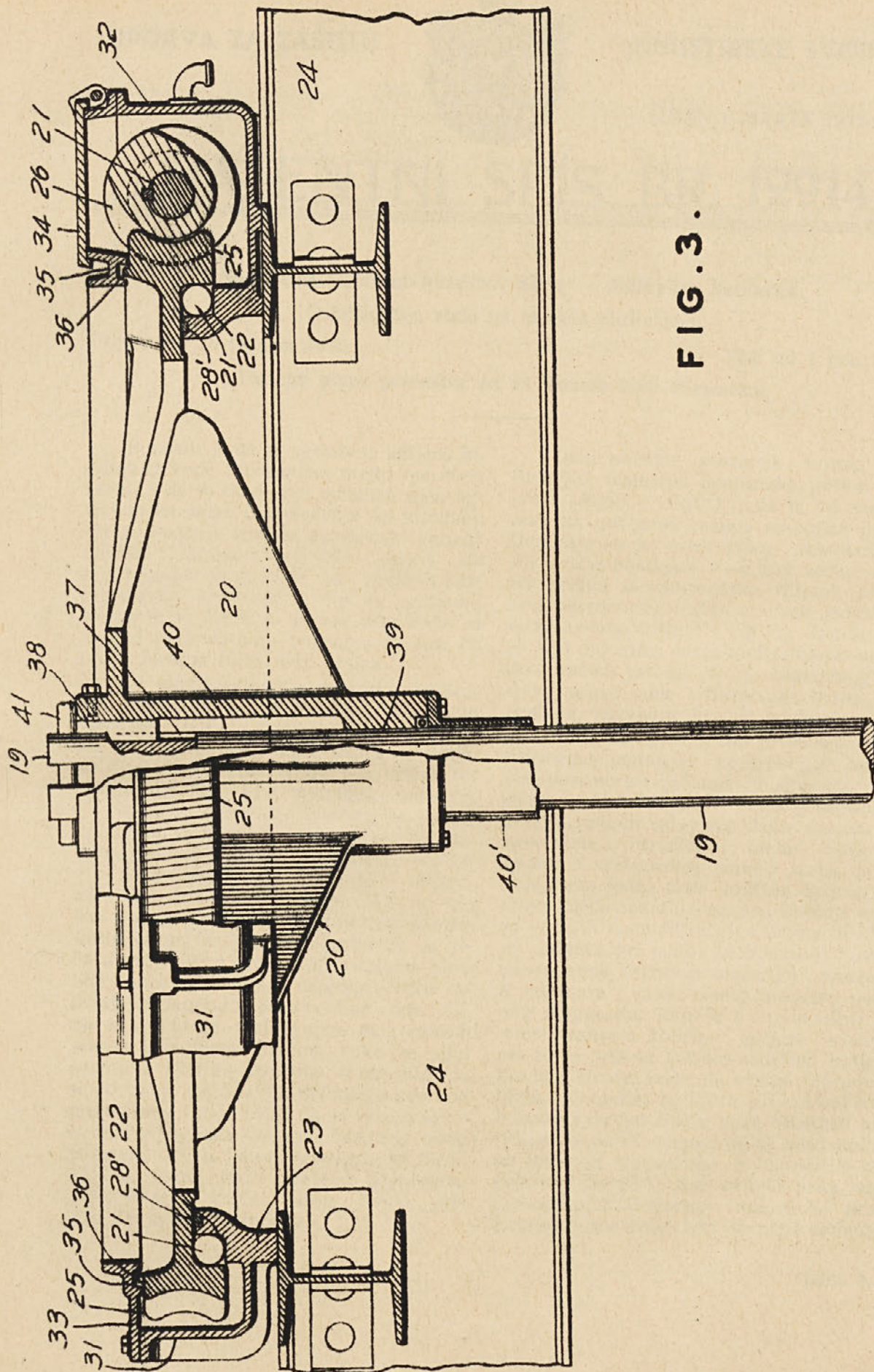


FIG. 3.





