

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 85 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1 JANUARA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 13772

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

Sprava za taloženje.

Prijava od 10 juna 1936.

Važi od 1 jula 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 14 juna 1935 (U. S. A.).

Pronalazak se odnosi na sprave za taloženje, koje rade kontinuirano, a zovu se i sprave za bistrenje, zgušćivanje ili odvajanje; a naročito na stručne uređaje u takovima za otpremanje staloženih krutih tvari iz posude za taloženje. Takove su sprave poznate; kod kojih je poznat horizontalno okretljivi stručni uređaj, koji dobiva svoj pogon posredstvom naprava za redukciju brzine i prenos snage od rotora motora, koji je jednako kao i stručni uređaj uležajen na centralnom stalku.

Kod ovakvih se naprava na dnu posude staložene krute tvari otpremaju malo po malo prema središtu posude, pa onda u grotlo ili u jarugu. Ovo se otpremanje zbiva većinom pomoću oko vertikalne osovine okretljivog okvira sa stanovitim brojem radialnih stručnih krakova, koji nose strugala ili lopate, koje u vrtnji staložene krute tvari polako guraju prema sredini posude.

Djelovanje ili pogon ovakvih naprava za otpremanje krutih tvari ili mulja obično je kontinuirano, ali mogu da nastupe prilike, koje sprječavaju otpremu mulja iz posude. U takovom se slučaju stručne naprave podržavaju i dalje u pogonu, da se zapriječi, da ne bi bile zatrpane u staloženom mulju, koji kadkada skrutne ili tvori masu, koja sprječava gibanje, ako se kontinuirano ne miješa. Ako bilo s kojega razloga pogon za optičuće krakove izneveri, može se zbiti, da se ovi kod dosta dugog mirovanja sasvim zakopaju u masu, pa zapnu. Mogu i slučajno u posudu dospjela strana tjelesa sprečavati gibanje krakova. U takovim je prilikama bilo do sada pot-

rebno, da se tekućina ispusti iz posude, pa onda odstrani masa, koja je tvorila zapreku, prije nego što bi se moglo opet početi sa pogonom.

Predmetom je ovoga pronalaska nosni kraj strugala, koji se automatski izdiže iz skrućenog mulja, kada na njega djeluje snaga odnosno, koji se automatski dignu, čim po ovim krakovima nošena strugala ili lopate naidu na zapreku.

Na nacrtu su prikazani primjerični oblici izvedbe. Fig. 1 je pogled na posudu za taloženje sa u njoj smještenim uređajem prema pronalasku; Fig. 2 je pripadajući okomiti presjek; Fig. 3 pogled odozgo u povećanom mjerilu na nosni krak strugala skupa sa njegovom potporom; Fig. 4 pogled sprijeda na Fig. 3; Fig. 5 presjek prema liniji 5-5 na Fig. 4; Fig. 6 presjek, jednak onom na Fig. 5, ali kroz drugi oblik izvedbe nosnog kraka za strugala; Fig. 6a je pogled sprijeda odnosno presjek u horizontalnoj razini prema liniji 6a — 6a na Fig. 4, 5 ili 6 gledan u smjeru strjelica; Fig. 7 je shematski pogled odozgo, koji prikazuje djelovanje uređaja kada strugala naidu na zapreku u mulju. Fig. 8, 9, 10 i 11 prikazuju u vezi sa Fig. 7 način automatskog pridizanja kraka za strugala.

U slikama 1-11 je 10 posuda za taloženje sa kosim dnom 11, u čijoj se sredini nalazi jaruga 12, na koju je priključena odvodna cijev 13 za odvod staloženih tvari ili mulja.

Iz središta dna 11 diže se stalak 14 gore, na čijem je tjemenu pomoću učvršćenog glavnog ležaja 31 uležajen okvir 15

sa mrežastim uređajem, koji tvori vertikalnu osovinu. Ovaj okvir 15 sa mrežastim uređajem, koji se označuje i kao nosni član kraka, siže prema dole u posudu 10, te ima na sebi uglobljene radijalne nosne krakove 16 za strugala. Gore nosi ovaj okvir sa mrežastim uređajem horizontalno okretljivi glavni ležajni član 32, koji počiva na ležajevom dijelu 31, te dalje ima viseću gajbu 33; ova se sastoji iz odjela sa kanačem 34, na kojem su pričvršćeni zamašni stružni krakovi i iz nosnog međuosjeka 35, pomoću kojega se odsjek sa kanačem 34, koji ima oblik škatulje, nosi po glavnom ležišnom članku 32. Učvršćeni glavni ležajni članak 31 i okretljivi glavni ležajni članak 32 tvore konstrukciju 36 poput lončarskog kola, pomoću kojega je mrežasti uređaj 15 tako okretljivo uležajen na stalku, da sa ležišta siže dole u posudu za taloženje; ovaj je mrežasti uređaj horizontalno okretljiv oko po ležajnom članku 31 tvorne vertikalne osovine.

Nosni krakovi 16 strugala sastoje se pretpostavno od kanača, koje je tvoreno iz uzdužnih nosača 17, poprečnih vezova 18, diagonalna 19 i čverčica 20. Mogu se upotrijebiti četiri (Fig. 5) ili tri (Fig. 6) takovih uzdužnih nosača 17. Pre postavlja se izvedba sa tri uzdužna nosača. Krakovi 16 teku jedan prema drugom, pa kod izvedbe sa tri uzdužna nosača 17 pokazuje poprečni presjek na svakom mjestu duž kraka oblik trokuta, od prilike istokračnog trokuta. Gornji dio ovog trokutnog presjeka kraka teče odnosno na okretno gibanje kraka oko vertikalne osovine koso prema gore i naprijed.

Na diametralno suprotnim uglovima pričvršćeni su na krajevima uzdužnih nosača 17 sa očima provideni zglobovi jezici 21, koji služe za primanje zglobovni svornika 22. Na mrežastom uređaju sjede nosno uha 23, kroz koja prolaze zglobovi svornici 22, pomoću kojih su nosni krakovi strugala 16 pomoću zglobovni jezika 21 zamašno uležajeni. Normalno nosni krakovi 16 teku kao jedinstvo oko vertikalne osovine mrežnog uređaja 15 te su jedan od drugog nezavisno odnosno na ovaj mrežasti uređaj zamašni, naime oko kose osovine, koja je upravljena naprvo i prema gore, drugim riječima, krakovi su zamašni oko osovine, koja se horizontalnom razinom zatvara šiljasti kut. U dolnjem, prednjem uglu na kraju kraka 16 predviđen je namjestivi stik 78, koji se stiče sa protuležajem ne mrežastom uređaju, pa time ograničuje zamašno gibanje kraka 16.

Krakovi 16 rotiraju u na Fig. 1 strjelicama naznačenom smjeru, a lopate ili

strugala 24 ovih krakova 16 smještene su tako, da staložene krute tvari turaju prema sredini posude.

Montaže krakova 16 na mrežastom uređaju 17 takova je, da se normalno lopate ili strugala 24 krakova kod vrtnje nalaze tik do dna posude. Ako strugala 24 naidu na kakovu zapreku, onda se njihovo okretno gibanje razdijeli u dvije komponente. Jedna je upravljena prema gore i nastoji, da krak pomicanjem prema gore odriješi od zapreke. Druga komponenta leži u horizontalnoj razini. Rezultat toga je stoga, da se, premda se krakovi odnosno na zapreku izdižu i time sprječavaju preopterećenje, ova zapreka ipak kod opetovanog prelaženja krakova preko nje usljed dodira s njim malo po malo odstruže i konačno ukloni, u koliko se tim načinom uopće dade odstraniti. Ako je zapreka krute naravi, primjerice gruda kamena, onda će krak redovito i opetovano tako dugo prelaziti preko nje, dok se ova gruda drugim načinom ne odstrani.

Način rada opisane naprave vidi se iz Fig. 7-11. Na Fig. 7 znače brojke 25-28 na Fig. 8-11 prikazane položaje kraka 16 kod njegove vrtnje oko stalka 14 u smjeru strjelice. Fig. 8-11 prikazuju uzastopne izreske posudnog dna 11, preko kojih prelaze stružni krakovi 16 te prikazuju zapreku u obliku nagomilane mase 29 staloženih krutih tvari. Zapreka, koja počinje na Fig. 8 dostizava svoju maksimalnu visinu na Fig. 9, biva na Fig. 10 manjom i konačno izčezava na Fig. 11 potpuno. Uzelo se je, da se krak, koji nosi strugala 24, kreće u smislu smjera strjelice na Fig. 8-11 na lijevo.

Na Fig. 7 punim crtama prikazani krak 16 pokreće strugalo 24 preko normalne površine taloga 30 u posudi 10. Kada se strugalo 24 približi lijevoj strani na Fig. 8, dolazi do početka zapreke 29. Kada se nosni krak 16 pomiče naprvo u na Fig. 7 crtasti položaj 26 ili na Fig. 9 prikazani položaj, onda će po zapreci 29 prolazanju strugala 24 suprotstavljeni otpor razložiti okretno gibanje kraka u dvije komponente, u jednu dižuću i u jednu horizontalnu komponentu, sa učinkom, da se krak 16 vitla oko diagonalno smještenih zglobovni svornika 22 i pri tom izdiže strugalo 24, kako se vidi na Fig. 9.

Kada se je prešlo preko tjemena zapreke (crtasto-točkasti položaj 27 na Fig. 7 i Fig. 10), umanjuje se dižuća komponenta, pa se krak 16 usljed toga spušta.

Iza prelaženja preko zapreke 29 (položaj 28 na Fig. 7 i 11) nestane dižuća komponenta uopće, pa se strugala 24 normalno pomiču na postelji 30 taloga.

Isto se zbiva, kada je strugalo 24 zapelo u tvrdoj masi ili takovoj, koja se deformira. Kada se usljed djelovanja snage mrežični uređaj okreće oko svoje vertikalne osovine, na stalku, onda snaga, koja djeluje na krak 16, nastoji, da ga vrti u horizontalnoj razini u smjeru strjelice prema Fig. 1. Usljed otvora, koji se suprotstavlja vrtnji zatrpanog kraka, izdigne se njegov vanjski kraj gore, kako je istaknuto na Fig. 2 punim crtama.

Tim se načinom nosni krakovi 16 strugala sami od sebe izdignu iz mase, koja ih okružuje.

Mehanizmi, koji sadrže pomični mrežasti uređaj 15, nosni krak 16 i njegove lopate 24, tvore bitne elemente naprave za otpremanje tvari, koje tonu na dno. Sa pomičnog mrežastog uređaja 15 strši njegov škatuljasti odrezak 34 sa kanaćem, koji nosi stružne krakove, prema dole u smjeru krutih tvari i tekućine, koja se nalazi u posudi 10 i tu se taloži.

Normalni ili pogonski nivo tekuće mase, koja se taloži, određen je po ispusnom žlijebu 77 na gornjem rubu posude. Nosni krakovi strugala kreću se usljed njihovog priključka na škatuljasti odrezak 34 normalno ispod nivoa tekućine.

Stružni krak tvoren je od konstrukcije kanaća, pa je tim stvorena ne samo lakoća i velika čvrstoća, već i mogućnost, da se struganje i otpremanje staloženih krutih tvari provada bez smetnje samog procesa taloženja; drugim riječima, konstrukcija je strugala takova, da funkcionira zaronjena, a da ipak ne smeta taloženju. Dogodično izronjenje slobodnog kraja kraka kod prevelike zapreke mora se smatrati abnormalnim događajem.

Strugala 24 vise na kanaću kraka 16 pa su postavljena tako koso, da staložene krute tvari pomiču progresivno duž puteva, koji konačno vode do otpusne jaruge 12.

Nosni se krak 16 može smatrati i ovjesnim uređajem ili nosačem, a i polagom, koja je na svojem unutarnjem kraju uzglobljena u rešetke 15. Uzdužni se nosači 17 mogu označiti i potprugama, od kojih se jedna gornja potpruga približava malo po malo donjoj potpruzi.

Svaki nosni krak strugala ima gornju glavnu potprugu, čiji unutarnji kraj odnosno na unutarnji kraj donje glavne potpruge leže gore i prema naprijed, jer su ovi unutarnji krajevi kao u horizontalnom tako i u vertikalnom smjeru omaknuti jedan prema drugom.

Zglobovi 37 i 38, na kojima vise stružni krakovi, također su međusobom omaknuti u vertikalnom i u horizontalnom

smjeru. Zglobovi su svakog pojedinog kraka postavljeni tako, da zglobovi svornici leže u jednoj te istoj liniji, koja je upravljena prema dole i prema ostrag; osim toga su zglobovi smješteni tik do unutarnjih krajeva pripadnih glavnih potpruga.

Premda je pronalazak opisan u njegovoj upotrebi kod naprava za obradivanje jaružnih voda, može se on naravno upotrijebiti i za druge vrste taloženja, gdje je poželjno, da se staložene krute tvari otpremaju do otpusta, n. pr. kod uređaja za postupanje s vodom za kemičko ili metalurgično zgušćivanje materijala i t. d.

Nadalje nije pronalazak ograničen na naprave sa cilindričnim posudama za taloženje, jer se on može naravno upotrijebiti i kod pravokutnih posuda ili posuda drugoga oblika, u kojima stružni krakovi mjesto vrtnje oko čvrstog središta obavljaju linearno gibanje.

Prema pronalasku se dobiva stružni krak, koji se usljed neobične zapreke ili prevelikog opterećenja automatski izdiže. Vanjski ili slobodni kraj svakoga kraka je onaj dio, koji prevađuje najveći put od dna posude za taloženje. Poprečni presjek, koji leži najbliže središtu posude ili drugim riječima, poprečni presjek uz potporno mjesto ima najmanje vertikalno gibanje od dna posude, pa je stoga u konstantnijem položaju za izvedenje svoje zadaće. Kada je dakle opterećenje na kraku najveće, onda će onaj dio kraka, koji je najbliži potpornom mjestu, svoje zadaće kontinuirano provodati. Uzmimo, da se je krak usljed na njega djelujućeg prevelikog opterećenja automatski izdigao gore, onda će onaj dio kraka, koji je najbliži potpornom mjestu, na početku obaviti glavni dio rada. Iza njegovog se dovršenja krak malo po malo spušta, dok napokon ne dođe u svoj normalni pogonski položaj, t. j. u svoj najniži položaj, u kojem prikupljuje i odturava normalnu količinu krutih tvari.

Ovaj se postupak nastavlja do nastupanja normalnih prilika, pa se prema tomu krak izdiže i automatski dolazi u onaj položaj, koji odgovara abnormalnom opterećenju.

#### Patentni zahtevi:

1) Naprava za taloženje krutih tvari iz tekućina sa u posudu gibanim, možda oko stalka, pretpostavno ispod nivoa tekućine, optičućim stružnim uređajem s krakovima za nošenje strugala, koja služe za odturavanje staloženih krutih tvari sa

dna posude, naznačeno tim, da su ovi krakovi (16) izgrađeni poput nosača, te na potpori, — od prilike na dijelu (15) stružnog uređaja koji obuhvaća stalak (14), — oko kose osovine zamašno tako izglobljeni, da kod abnormalnih opterećenja izadu iz normalnog radnog položaja, i da se, kada opterećenja prestanu, opet u taj radni položaj vraćaju.

2) Sprava za taloženje prema zahtjevu 1, naznačena tim, da su stružni krakovi (16) prostorne konstrukcije i da se njihovo izglobljenje sastoji od dva i u vertikalnom i u horizontalnom smjeru jednog od drugog distancirana zglobova (37, 38).

3) Sprava za taloženje prema zahtjevu 1 ili 2 naznačena po shodno namjestivom stiku (78) između svakog stružnog kraka (16) i pripadnog nosnog dijela (34) stružnog uređaja radi ograničenja zamašnog pomicanja krakova.

4) Sprava za taloženje prema zahtjevu 1, naznačena tim, da stružni uređaj sadrži i mrežasti uređaj, koji se u bitnosti

sastoji od škatuljastog odsjeka kanaća (34), koji nosi na njemu uzglobljene stružne krakove, kao i nosni međuodsjek (35) koji je spojen s jedne strane sa odsjekom kanaća (34), a s druge strane sa horizontalno okretljivim člankom (32) glavnog ležaja.

5) Sprava za taloženje prema zahtjevu 4, naznačena tim, da horizontalno okretljivi član (32) glavnog ležaja počiva na učvršćenom ležaju (31) i tvori tjemeni dio rešetkaste gradnje (15).

6) Sprava za taloženje prema svakom od predašnjih zahtjeva, naznačena tim, da je gornji zglob (38) svakog stružnog nosnog kraka (16) smješten u smislu kretanje kraka naprijed, a donji zglob (37) ostrag na rešetkastoj gradnji.

7) Sprava za taloženje prema zahtjevu 1, naznačena tim, da nosni krakovi (16) strugala imaju trokutni poprečni presjek i da se sastoje od tri međusobom spojena uzdužna nosača (17), koji tvore krajnje točke trokuta.

FIG. 1

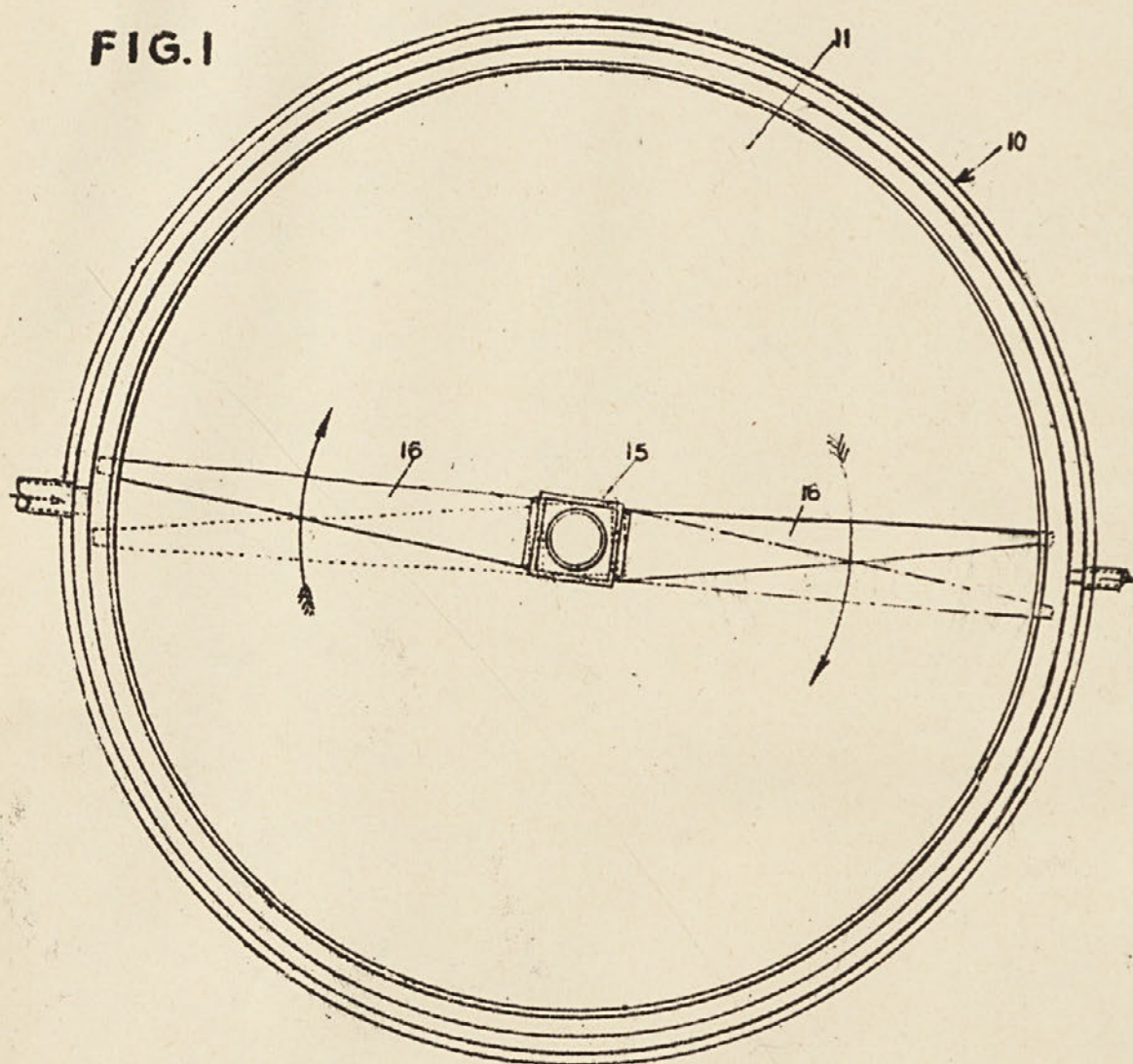
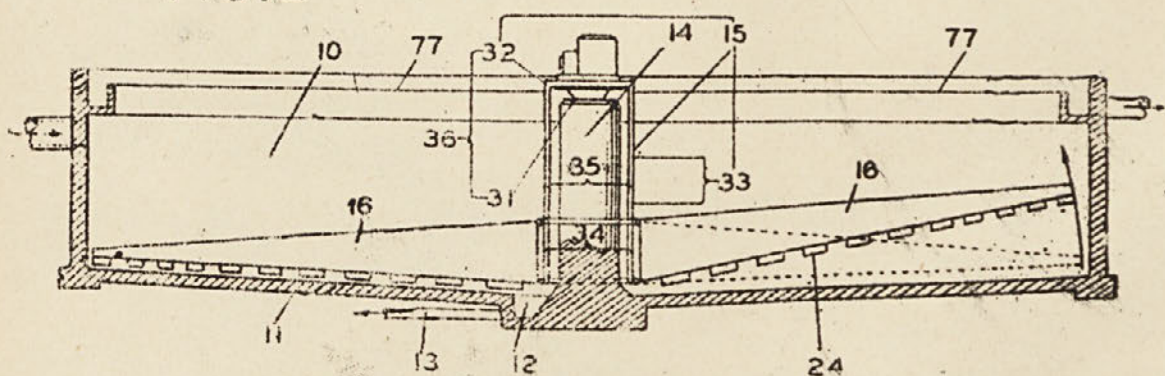
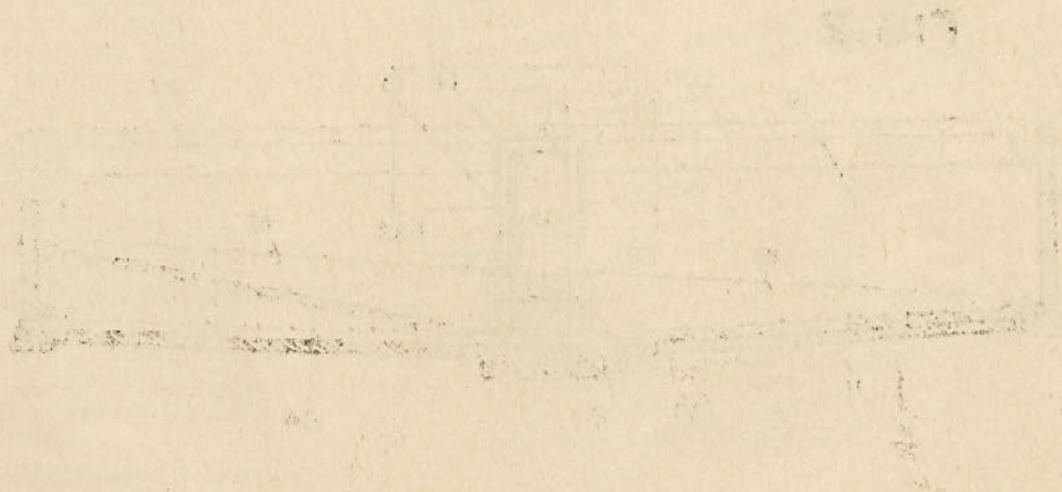
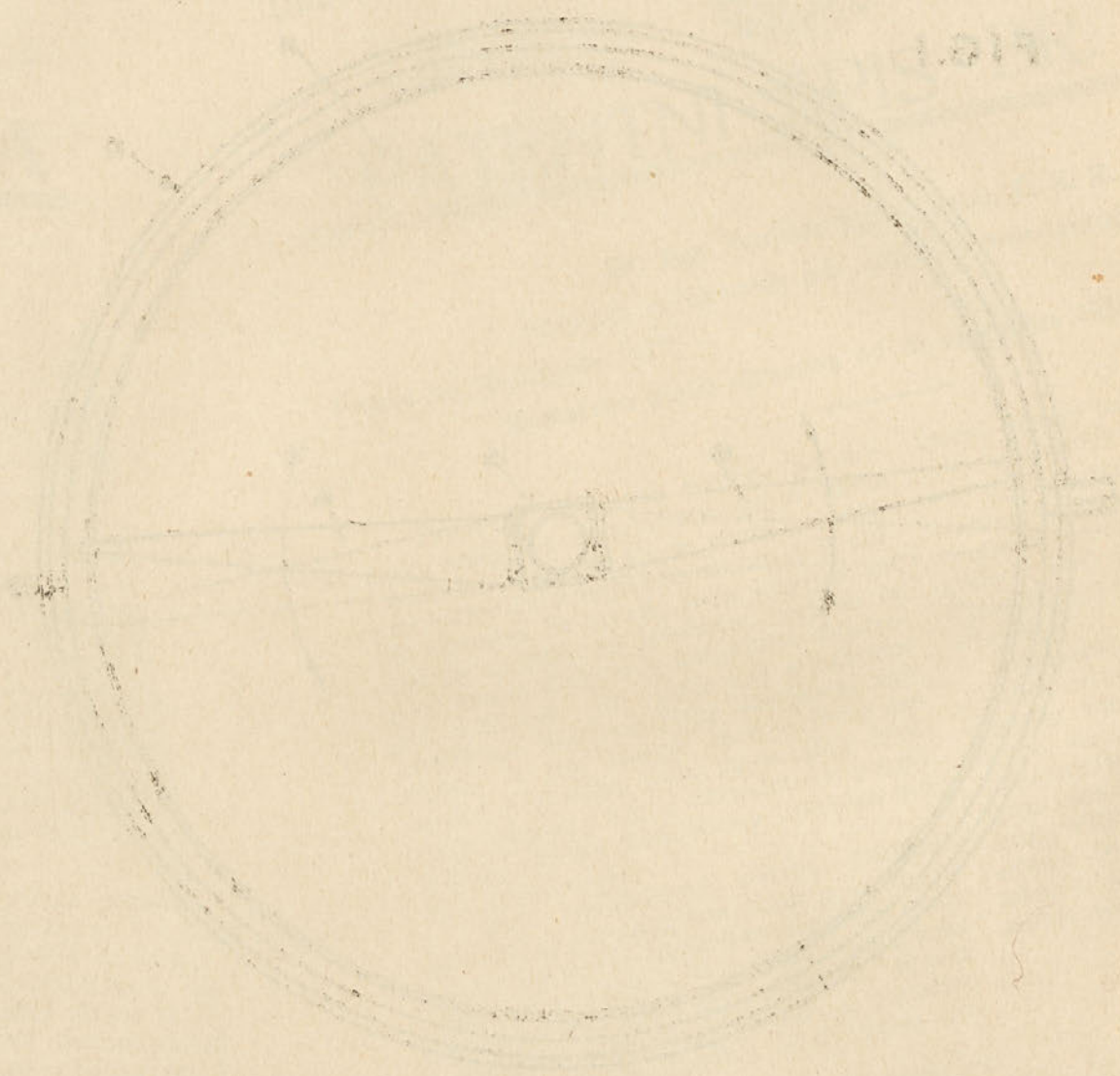
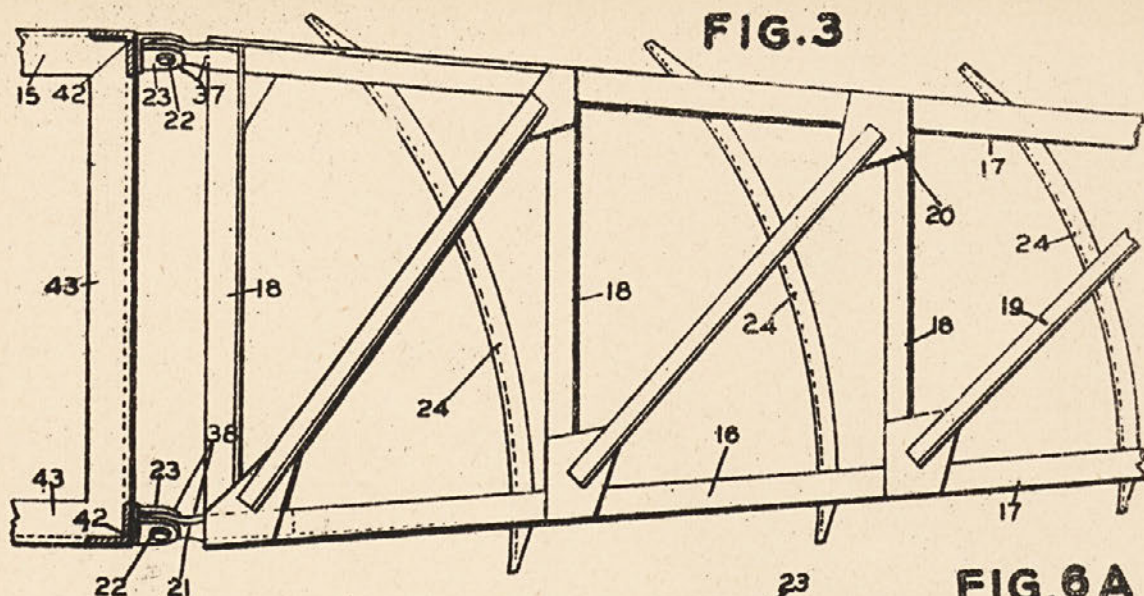


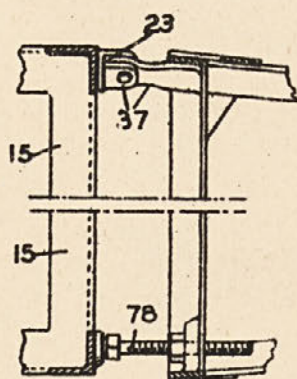
FIG. 2



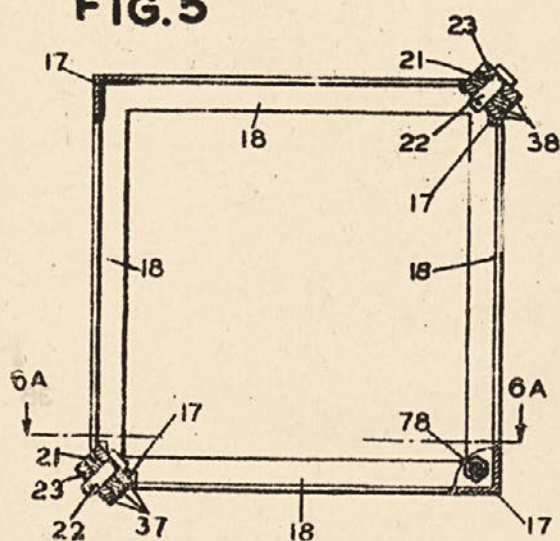




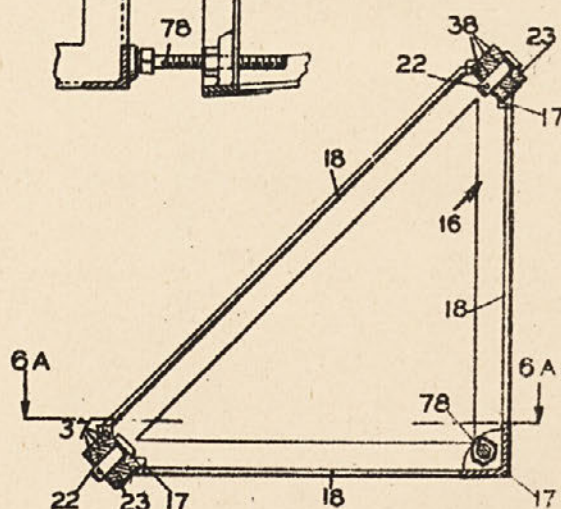
**FIG. 6A**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 4**

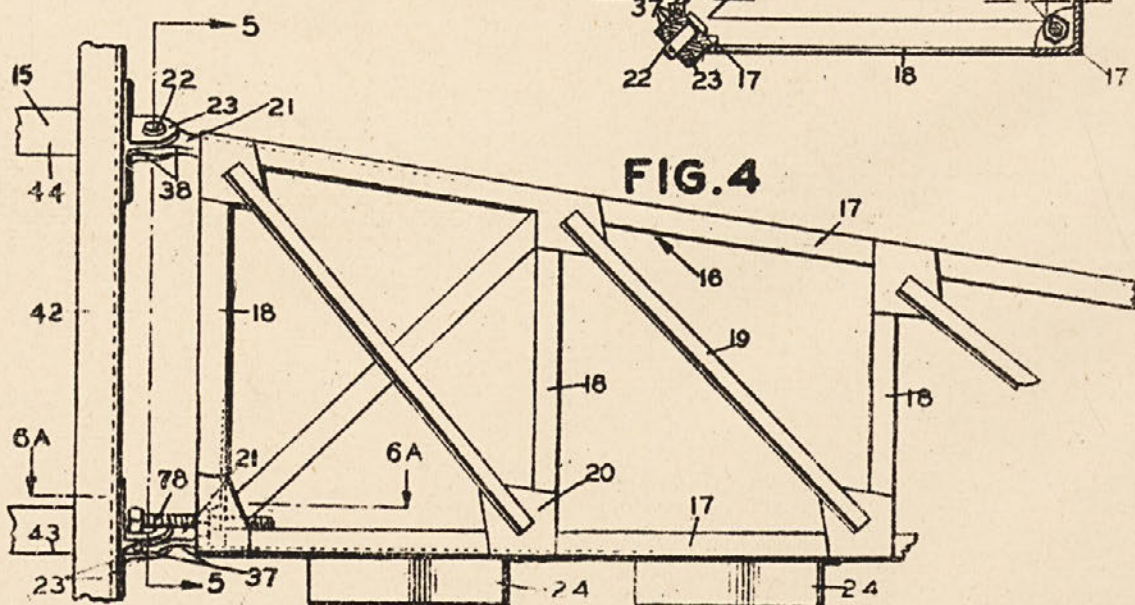




FIG. 7

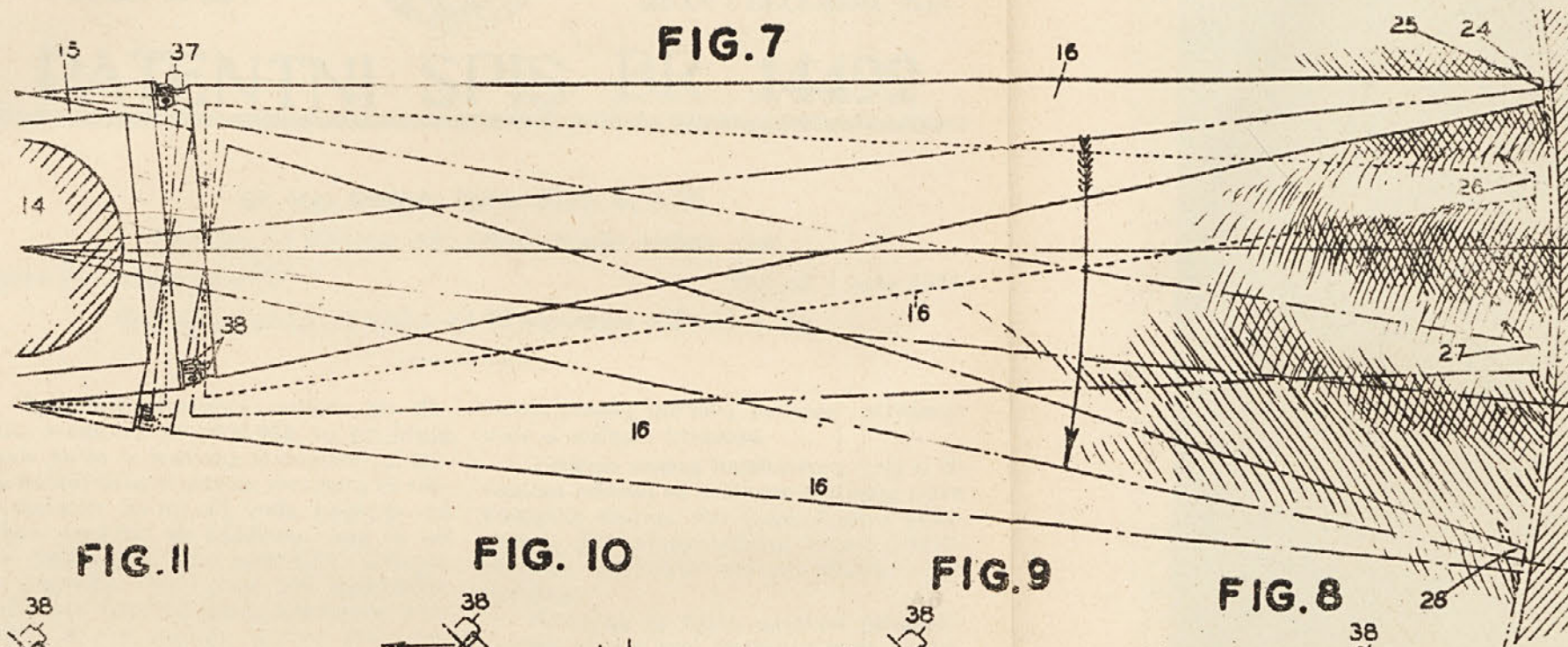


FIG. 11

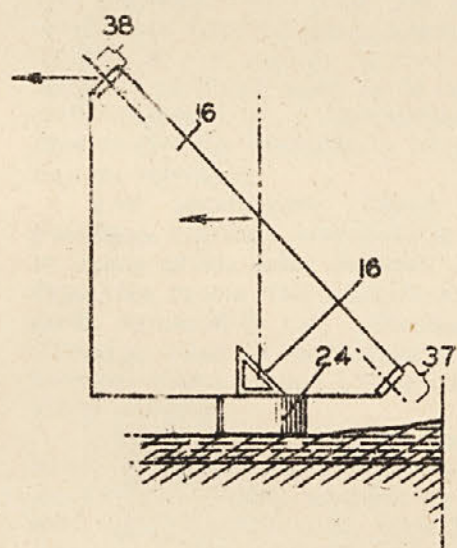


FIG. 10

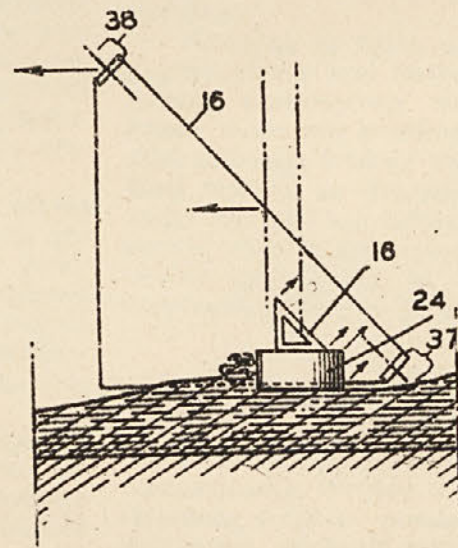


FIG. 9

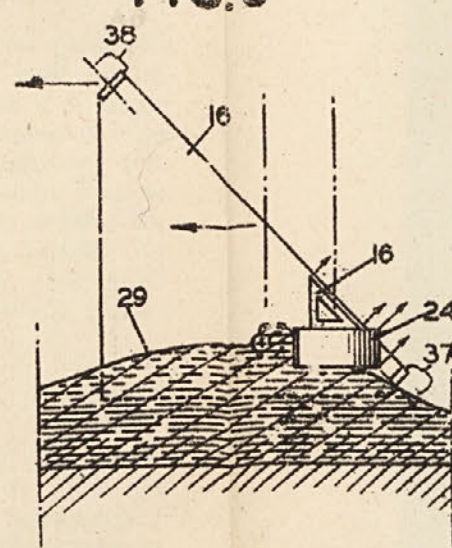


FIG. 8

