



PATENTNI SPIS BR. 1979.

The Libbey-Owens Sheet Glass Company, Toledo, Ohio, U. S. A.

Postupak za vučenje staklenih tabla.

Prijava od 9. maja 1922.

Važi od 1. avgusta 1923.

Pravo prvenstva od 11. maja 1921. (U. S. A.).

Izum se odnosi na postupak za izvlačenje staklenih ploča i naročito na postupak i uređaj, da se održi širina staklene ploče i da se ploča postrance ispruži, za vrijeme dok se još uvijek nalazi u svom stadiju pripremanja i u plastičnom stanju.

Izum nije ograničen na poseban uređaj za pripremanje staklenih ploča i je opisan kao primjer izvedbe na Colburnovom stroju. Iz kupke rastaljenog stakla gore se izvuče jednolika staklena ploča i dok se ploča još uvijek nalazi u svom plastičnom stanju, akoprem je u glavnome već dostigla svoj oblik ploče, savije se u vodoravnu ravninu i podesnim uređajem vuče se u ohlađujuću peć. Na poznati način moraju biti pripremni neki uređaji, da se održi širina izvučene ploče, inače se ona uvijek sužuje, dok nestane više prave ploče. Ovaj izum predviđa jedan uređaj, da se staklena ploča u glavnome održi u svojoj početnoj širini za cijelog vremena, u kojemu se ispruži po dužini i u glavnome dobije svoj konačni oblik. Uređaj, koji dolazi u pitanje, može se postaviti, ako se to želi in se čini da je potrebno, da se za to vrijeme proizvede na ploču dodatno postrance rastezanje. Kod primjera izvedbe, koji svrsishodno dolazi na upotrebu, upotrebljuje se čitav niz neovisnih prihvatilica, koje prihvate ploču za vrijeme njezinog pripremanja i pomiču se s njom. Prihvatilice omogućuju izpružanje ploče po dužini, sprečavaju ali njezino suženje, koje bi bilo posljedica uzdužnog rastezanja.

Na crtačijama su predloženi oblici izvedbe stroja izuma primjerice i to pokazuje:

Sl. 1 u nacrtu jedinice, koje se upotrebljavaju za održanje širine staklene ploče a nalaze se s obe strane ploče, dok je stakleni lonac, iz kojega se izvlači ploča, predložen u presjeku.

Sl. 2 je vodoravan presjek kroz jednu od spomenutih jedinica po crti 2—2 slike 1.

Sl. 3 je okomit presjek po crti 3—3 slike 2.

Sl. 4 je okomit presjek po crti 4—4 slike 2.

Sl. 5 predložuje jednu od prihvatilica u diagramatičnoj predodžbi.

Sl. 6 predložuje promijenjeni oblik izvedbe, a

sl. 7 je vodoravan presjek po crti 7—7 slike 6.

Sl. 8 je vodoravan presjek po crti 8—8 slike 6, pri čemu su ali dijelovi predloženi u kasnijem stepenu toka radnje, a unutarnji dio prihvatilice zahvaća u staklenu ploču.

Sl. 9 predložuje šematski upravljajuće krmilne kolote za oslobađanje prihvatilica.

Sl. 10 i 11 predložuju u većem mjerilu pojedinosti, a

sl. 12 predložuje u diagramatičkoj predodžbi jednu od prihvatilica.

Sl. 13, 14, 15 i 16 predložuje šematski međusobne položaje obiju niza prihvatilica na jednom rubu staklene ploče četiri jednake periode vremena, koje slijede jedna za drugom u toku rada.

Sl. 17 i 18 predložuju nacрте pojedinosti promijenjenih oblika izvedbe udešavajućeg uređaja za promjenu kosog položaja nosećeg okvira prihvatilica.

Kod oblika izvedbe predloženog na sl. 1 sadrži posuda ili stakleni lonac 1 količinu rastaljenog stakla 2, koje dolazi od podesnog dovodnog izvora ili od talijanske peći. Staklena se ploča 3 izvlači prema gore od rastaljenog stakla 2 i kod primjera izvedbe se presavije preko ohlađenog savijajućeg valjka 4 u vodoravnu ravninu, odakle se ploča vodi podesnim uređajem u ohladjujuću peć. Ovaj je postupak postao poznat Colburnovim strojem, pri čemu treba još napomenuti, da se na različitim mjestima smjesti mnoštvo uređaja za regulisanje temperature. Ovi uređaji nisu predloženi na crtariji. Kod Colburnovog stroja se smjesti par valjaka 5 za pripremanje ruba na mjestu nastajanja ili blizu njega. Ovi valjci ne čine samo rastaljeno staklo u rubove ploče, nego prigrlove hladniji i ukočeniji dio ploče. Valjci se svrsishodno okreću manjom brzinom, nego što iznosi kretanje ploče i prouzrokuju prema tome vlak na dijelove pločinog ruba. Time se u glavnome održi širina ploče, tako da se postupak može jednoliko vršiti. Ploča ali ne zadrži potpuno svoju početnu širinu, iza kako je ostavila valjke za tvorbu rubova, nego se nešto sužuje, kako je to navedeno iscrtkanom crtom a na sl. 1 (desno). To dolazi od uzdužnog izpružanja ploče i od njezinog stezanja za vrijeme ohlađivanja. Svrha ovoga uređaja je da se ploča u glavnome jednaka održi u svojoj početnoj širini za vrijeme pripremanja i ohlađivanja, kako je to naznačeno rubovom crtom b na sl. 1. To se postigne time, što se na ploču proizvodi stalno djelujuća postrana napetost ili izpružanje, čime se razvuku valovitosti ili nabori, a poboljša se kakvoća i glatko svojstvo pločine površine.

Uobičajeni rubni valjci 5 se obdrže, samo se sastoji njihovo glavno djelovanje u tome, da pripreme na ploči jednolik hladan i ukočen rub, koji se može zahvatiti prihvaćajućim uređajima. Ali mogu se postići i zadovoljavajući rezultati, ako se izostave ovi rubni valjci.

Na svakoj strani svakog pločinog ruba pomičan je beskonačni niz pojedinačnih i neovisnih zahvaćajućih članova 6, koji imaju oblik predložen na sl. 5. Ove prihvatilice mogu biti ili ljevene ili izrezane od lima i imaju ravnu plohu 7 za prihvaćanje staklene ploče i postrane krakove 8, koje obuhvaćaju djelomično oko vodeće petlje 9. Ploha 7 može biti hrapava ili

može imati izbočine, da se proizvede bolje međusobno zahvaćanje sa staklenom pločom.

Uređaji za održanje pločine širine na svakom rubu ploče izradjeni su u glavnome jednako, tako da dostaje opis jednoga uređaja. Par vodećih petlji 9 na jednom pločinom rubu prolazi u položaju rada u glavnome u okomitoj ravnini, koja leži u pravom kutu spram ravnine ploče, a po jedna se petlja nalazi na svakoj strani staklene ploče. Svaka petlja ima okomiti dio 10, na kojemu se gore pomiču prihvatilice 6 sa pločom, odgovarajući usporedno k tome prolazeći dio 11, na kojemu se vraćaju prihvatilice, i spajajuće lukove na gornjim i donjim krajevima petljinog zavoja. Blizu gornjih i donjih krajeva svake petlje predviđene su priječke ili krakovi 12 i 13, od kojih se protežu gornji i donji noseći krakovi 14, 15. Parovi krakova 14 i 15 (sl. 2 i 4) njihajući su uležajeni na klinu 16, koji sjedi na nosećem okviru 17. Između vanjskih krakova poluga 14 i okomite priječke 18 ili okvira 17 smještene su pružine 19, koje obično djeluju u tome, što pomiču vodeću petlju na ploču i da održe prihvatilice popuštajuće u zahvatu sa pločom. Pružine 19 obuhvaćaju vodeću motku 20, koja na svojim krajevima ima šarafaste zavojnice. Udešavajuće matice 21 ograničuju kretanje prihvatilica na ploču. Slične su pružine predviđene između krakova 15 i okvira 18. Jedan niz krakova (kod ove predodžbe gornji krakovi 14) imaju nadopunke 22 u svrhu nihanja prihvatilica od ploče. Oslobađajući položaj jedne polovice uređaja naznačen je na sl. 2 iscrtkanim crtama.

Da se petlje i od njih nošene prihvatilice ohladjuju, a zadnje da se održe na takovoj temperaturi, da ne prijanjaju na staklenoj ploči, vodi se voda kroz onaj dio uređaja, koji se nalazi u neposrednoj blizini vrućeg stakla.

Hladna voda teče kroz gipku cijev 23, zatim kroz donji krak 15, kroz prečku 13, kroz donji petljin luk 9 prema gore, kroz vodeći dio 10, onda oko gornjeg petljinog zavoja i konačno kroz prečku 12, krak 14 i gipku ispuštajuću cijev 24 prema vani. Smjer strujanja vode naznačen je na sl. 3 malenim strelicama. Ohladjujući sistem za svaku petlinu jedinicu je za se potpun i odijeljen od onoga druge petlje ovog para.

Noseći okvir 17 njišući je uležajem blizu svog donjeg kraja na vretenu podnožnog dijela 26, a vstavljanje okvira 17 i od njega nošenih petlji i prihvatilica na okomit položaj k njemu odnosno od njega vrši se upravljajućim maticama 29 i 30, koje

imaju šarafaste zavojnice, i okomitim nadopunjom 31 podnožnog dijela 26. Podesnim vstavljanjem matica 29 i 30 može se kretanje prihvatilica 6 prema gore izvršiti nešto koso s obzirom na okomit položaj, da se promijeni napetost proizvedena na ploču.

Prihvatilice 6 se ne pogone, nego se samo uzduž vodicica 10 vode gore samom pločom, dok na vodicama 11 padaju dole pod uplivom svoje težine. Ali je potrebno, upotrebiti uređaj, da se prihvatilice bez djelovanja vode oko gornjih i donjih petljinih zavoja. Na donjem kraju svake petlje na jednoj strani okomitog kraka 13' prečke 13 i koncentrično k donjem petljinom luku smješten je zupčasti točak 32 takove veličine, čiji zupci nadalje stoje u takovom razmaku jedan od drugog, da zahvaćaju za unutrašnje krajeve postranih krakova 8 jedne za drugom slijedećih prihvatilica 6 i okreću zadnje oko donjeg petljinog zavoja. Svaki zupčasti točak 32 spojen je na drugoj strani prečke 13 cijevicom 33 na vretenu 25 sa čunjastim točkom 34. Vodoravno poprečno vreteno 35, koje se može okretati u nadopuncima 36 okvira 17, nosi na svakom kraju čunjasti točak 37, koji u normalnom položaju petlje zahvaća u čunjasti točak 34 i pogoni zadnji. Na vretenu 35 sjedi zupčasti točak 38, koji se pogoni lancem 39 zupčastim točkom 40 na jednom kraju vretena 25. Drugi kraj vretena 25 pogoni se čunjastim točkovima 41, 42 vretenom 43, koje se okreću u izbušinama 44 podnožnog dijela 26. Zupčasti točak 45 na vretenu 43 zahvaća u jedan točak para točkova 46 na pogonećim vretenima 47 za naborene rubne valjke 5. Na taj način se mogu rubni valjci 5 i pogoneći točkovi 32 obi pogoniti sa zajedničkog izvora sile. Naravski mogu biti predviđeni, ako se to želi, i posebni pogoni.

Na gornjem kraju svake petlje 9 uležajen je labav zupčasti točak 46 na jednoj strani okomitog kraka 12' prečke 12. Ovaj zupčasti točak služi k tome, da unaokolo pomiču jednu iza druge slijedeću prihvatilicu 6 oko gornjeg vodiličnog zavoja. Najmanje jedna prihvatilica, koja još zahvaća za staklenu ploču 3, zahvaćati će postojano u zupčasti točak 48, a pomicati će zadnji kao i slobodne prihvatilice oko gornjeg zavoja vodicice.

Vlačenje staklene ploče stavi se u pogon na uobičajan način. U to vrijeme je uređaj za održanje pločine širine odveden natrag, te se podnožni dijelovi 26 mogu pomicati na posudu 1 k njoj odnosno od nje na vodicama 49 na mjestu stalnog nosača 50. Čim je staklena ploča izvučena

iz staklene mase, dovedu se jedinice na svakom rubu staklene ploče u položaj. Vodeće petlje i prihvatilice drže se izvan zahvaćaja s pločom kretanjem ručki 22 jedne prema drugoj. U to vrijeme dodju točkovi 34 izvan zahvaćaja sa čunjastim točkovima 37, kako je to naznačeno istačkanim crtama na sl. 2. Rubni se valjci 5 dovedu najprije u svoj pravi radni položaj s obzirom na ploču i oslobodjenjem ručki 22 djeluju pružine 19, da prihvatilice 6 zahvate obe strane pločinog ruba. Prihvatilice 6 prihvate ploču u parovima i po jednu na svakoj strani ploče, te se s njom pomiču gore. Pošto su prihvatilice prinuždene, da se pomiču na vodicici 10, drži se ploča u pravcu s ovom vodicicom i tako se ne može skupiti. Namještanjem matica 29 i 30 može se ali mijenjati nagnuće vodicica 10, da se promijeni postrana napetost proizvedena na ploču. Na lijevoj strani slike 1 predložene su vodicice u iscrtkanim crtama koso prema vani, tako da se ploča povećaje u svojoj širini pri svom kretanju prema gore. Ako se ali vodicice u glavnome drže bitno okomito, da se ploča održi u svojoj početnoj širini, te da se njihovo nagnuće opire stezanju, postigne se obično dovoljna postrana napetost ili izpružanje. U nekim slučajevima može biti poželjeno, da se napetost nešto smanji postavljanjem vodicica na koso prema unutra.

Čim se izvuče ploča iz rastaljene staklene kupke ispruži se po duljini, te da se omogućiti ovo ispruženje, izrade se prihvatilice kao potpuno odijeljene i neovisne jedinice. Na donjim krajevima vodećih petlji gdje prihvatilice prihvaćaju ploču, leže zadnje gusto jedna pored druge. Ali kako se prihvatilice pomiču s pločom gore, odvoje se jedna od druge odgovarajući ispruženju ploče (sl. 3). Da se omogućiti igra, koja nastane izmedju pojedinih prihvatilica, nije niz prihvatilica potpuno zatvoren, da ispuni cijelu vodeću petlju, nego na prema dolje vodećem dijelu 11 petlje nalazi se slobodan prostor. Prihvatilice će jedna za drugom svladati ovaj prostor ili pukotinu, kada padnu dole na vodeći dio 11.

Dalje promijenjeni oblik izvedbe je predložen na sl. 6—16. Dijelovi 1—5 su isti kao oni gore opisanog oblika izvedbe. Prihvatilice 51, koje zahvaćaju rub ploče, ne pomiču se ovde na eliptičnom putu, nego idu gore i dolje na jednom jedinom vodećem članu i zahvaćaju za staklenu ploču, kada se pomiču prema gore, a izvan zahvaćaja su sa pločom, kada idu dolje.

Pojedine prihvatilice 51 imaju oblik, koji se vidi na sl. 12. Prihvatilice se skližu

slobodno na vodicama 52 i 53, pri čemu je jedan par vodilica 52 smješten pored pločinog ruba, a drugi par usporednih vodilica 53 direktno iza vodilica 52 (sl. 6, 7 i 8). Jedan niz prihvatilica 51 se pomiče na svakoj vodilici 52 ili 53 gore i dolje. Svaka vodilica 53 je nošena od jednog para nosećih poluga 54, 55, koje su u svom obliku i djelovanju slične polugama 14 i 15 slike 1—5. Poluge se 54 i 55 mogu njihati na okomitom klinu ili na vretenu 56 okvira 57. Na isti su način vodilice 52 nošene od poluga 58 i 59, koje se također mogu njihati na klinu 56. Između vanjskog kraja svake poluge 54, 55, 58 i 59 i nadopunjaka okvira 57 predviđene su pružine 60, koje sjede na vodećim maticama 61 i ograničene su u svojoj napetosti postavljajućim maticama 62. Ove će pružine obično držati zahvaćujuće popustljivo jedan niz prihvatilica 51 za staklenu ploču 3.

Vodilice 52 ili 53 su šuplje i ohladjuju se vodom. Voda teče u svaku vodilicu kroz gibak spoj 63 k donjem poluginom kraku 55 ili 59, onda kroz vodilicu i kroz polugin krak 54 ili 58 prema gore i kroz gipki izlaz 64 prema van.

Po prilici u sredini vodilica 52 s obzirom na njihovu visinu prihvaća jedan par poluginih krakova 66, a sličan par poluginih krakova 67 pored toga spojen je sa vodicama 53. Poluge 66, 67 se mogu njihati na vretenu 56, ali nejednako polugama 54, 55, 58 i 59 križaju se na tom vretenu (sl. 11), tako da odvojenjem vanjskih krajeva ovih poluga ne zahvaćaju prihvaćujući članovi za staklenu ploču 3. Po prilici u istoj visini kao u onoj poluga 66, 67 smješteno je vodoravno vreteno 69, da se može okretati u okviru 57, pri čemu je vanjski dio rečenog vretena uležajen u ležišnom potpornju 70, koji izlazi od okvira prema vani i gore. Vreteno 69 pogoni se sa kojeg mu drago podesnog izvora sile pomoću zupčastog točka 71, koji sjedi na vanjskom kraju vretena. Na tom vretenu je nasuprot pripadajućih krajeva poluga 66 i 67 priklinjeno par jednoliko izvedenih upravljujućih koluta 72, 73. Svaki od ovih koluta ima općenito koncentričan, cilindričan oblik i ima dva izbočena nadopunjka ili izbočine 74 na nasuprot ležećim mjestima (sl. 9). Izbočine 74 su na upravljajećem kolutu 72 premještene za 90° s obzirom na izbočine upravljajećeg koluta 73. Usljed toga će pri svakom četvrtom dijelu okretaja vretena 69 djelovati jedan ili drugi upravljaajući kolut. Na krajevima poluga 66 okreću se valjci 75, koji se kreću po opsegu upravljujućih koluta 72, dočim slični valjci 76 na zavojnim di-

jelovima poluge 67 djeluju skupa sa upravljućim kolutom 73. Poluge 67 imaju prema gore stršeće nadopunjke 77 na svojim krajevima, koji nose valjce 76, tako da obe vrste valjca 75, 76 leže u jednoj vodoravnoj ravnini, koja prolazi kroz osovinu vretena 69. Svaka izbočina 74 ima oštru podizuću plohu a, da se omogućí brzo razdvajanje prihvaćujućih članova 51, i postepeno spuštajuću plohu b, da prihvatilice blago zahvate ploču (sl. 9).

Da se razumije djelovanje uređaja, neka bude pretpostavljeno, da se staklena ploča gore vuče brzinom od 60 cola (engl.) na minutu ili od jednog cola na sekundu. Pretpostavi li se nadalje, da svaka prihvatilica ima visinu od jednoga cola i da se vreteno 69 i upravljaajući koluti 72 i 73 okreću konstantnom brzinom od 8 sekunda po okretaju. Svaka se izbočina 74 rasprostire preko kuta od 45° opsežne plohe upravljućeg koluta (sl. 9) ili za četvrtinu jedne polovice upravljućeg opsežne plohe. Za vrijeme svakog okretaja upravljućeg koluta 73 za 180° ili za vrijeme razmaka od 4 sekunde podignu se dakle kotači 76 i prema tome se dovedu izvan zahvaćaja prihvatilice 51 sa staklenom pločom 3 za vrijeme jednog okretaja upravljaćeg koluta od 45° ili za vrijeme od jedne sekunde. Dok se kotači 76 okreću za 135° opsega upravljaćeg plohe (za vrijeme od 3 sekunde), drže se prihvatilice 51 zahvaćene za staklenu ploču i kreću se s njom gore. Time se uspostavi cjelokupno kretanje prema gore, koje iznosi nešto više od 3 cola za jedan niz prihvatilica. Rečeno „više“ ili „višak“ je posljedica uzdužnog rastezanja ploče, čime se parovi prihvatilica rastave jedna od druge.

Pri radnji djeluju odgovarajući nizovi prihvatilica na obe strane ploče zajedno, tako da prihvatilice 51 u parovima prihvate ploču i s njom idu gore. Pošto upravljaćeg ploče djeluju na oba niza prihvatilica u izmjeničnim intervalima vremena, uvijek će jedan niz prihvatilica prihvatiti rub ploče i za polovice vremena prihvatiti će oba niza prihvatilica staklenu ploču.

Pitano djelovanje prihvatilica proizlazi najbolje iz šematičkih predodžbi slika 13—16. Ove slike predodžuju položaj prihvatilica u razmacima vremena od po jedne sekunde upotrebom gore spomenutih odmjera i odnošaja vremena. Na sl. 13 prihvaća ploču upravo vanjski niz prihvatilica A, dočim unutarnji niz prihvatilica B prihvaća ploču već za vrijeme od 2 sekunde i postigao je navedenu visinu. Prihvatilice su ovog niza nešto razmaknute jedna od druge pošto se je ploča nešto ispružila po duljini. Za vrijeme iza

toga slijedećih sekunda pomiču se oba niza prihvatilica sa staklenom pločom u položaj predodčen na sl. 14. Slog B je postigao sada svoj najviši položaj u svom kretanju i u taj trenutak podigne upravljajuća ploča 73 kotače 76 i pomiče vodilice 53 od staklene ploče. Prihvatilice 51 niza B padnu sada na dno vodilice 53 i zauzmu opet svoj prvotni početni položaj (sl. 15). Vrijeme od jedne sekunde, za koje ovaj niz prihvatilica ne zahvaća staklenu ploču, dostaje potpuno, da prihvatilice natrag padnu usljed svoje težine u svoj početni položaj. Na kraju ove druge sekunde predju izbočine 74 upravljajućih ploča 73 preko kotača 76, a prihvatilice 51 niza B pomiču se opet prihvaćene uz staklenu ploču, za vrijeme zadnje navedenog intervala vremena ostaje prihvaćen niz prihvatilica A uz ploču i pomicao se u položaj slike 15. Za vrijeme slijedećih i jednu sekundu trajajućih intervala pomiču se oba niza prihvatilica i ore u položaj predodčen na sl. 16. Za to vrijeme je niz A dostigao svoju gornju granicu kretanja, te upravljajuća ploča 72 podigne kotače 75, čime prihvatilice 51 na vodilicama 52 dodju izvan zahvaćaja sa staklenom pločom. Prihvatilice niza A padnu onda natrag u svoj početni položaj predodčen na sl. 13. Na kraju slijedeće sekunde pomaknuo se je niz prihvatilica B u položaj slike 13, a izbočine 74 upravljajuće ploče 72 pomiču se od kotača 75, tako da pružinama 60 prihvatilice na vodilicama 52 prihvaćaju opet staklenu ploču. Opisani tok radnje počinje sada na novo.

Noseći okvir 57 smješten je kod 78 njišući na jednom dijelu podnožja 79, koji se može premještati na vodilicama 80 nosača 81, kako je to opisano s obzirom na prvotno spomenuti oblik izvedbe. Klin 27 snabdjeven vijugastim zavojnicama, koji nosi vstavljajuće matice 29, 30, uležajen je u prema gore stršećem dijelu 82 podnožja 79. Isto kao i kod prvotno opisanog oblika izvedbe može se promijeniti kosi položaj vodilica 52, 53 i prema tome put kretanja prihvatilica vstavljanjem matice 29, 30.

Na slikama 17 i 18 su predodčene promjene uređaja za postavljanje nagnuća vodilica. Na sl. 18 smještena je stiskajuća pružina 83 na motki 27 snabdjevenoj vijugastim zavojnicama izmedju matice 30 i nepomičnog nosača 84. Time se proizvodja popustljiv postrani vlak na pločin rub, koji se može mijenjati pomicanjem matice 30 uzduž motke 27. Matica 30 djeluje kao udar za prema vani upravljen vlak pružine.

Kod predodžbe sl. 17 postigne se isto djelovanje upotrebom postavljajućih utega 85, koji vise na kabelu ili lancu 86, koji svojim drugim krajem prihvaća na njišući smještenom okviru 17 ili 57 i prelazi preko koloture 88, koja je sa svoje strane smještena kod 89 na nadopunjak 90 nosećeg okvira. Uredjaji predodčeni na sl. 17 i 18 mogu se upotrebiti sa svakim od gore spomenutog oblika izvedbe.

Kod svakog od spomenutih oblika izvedbe upotrebljuje se dakle uređaj, da se rubovi staklenih ploča neprekidno drže i da se sama ploča postrance ispruža za vrijeme svog prigrtaavljanja, a da se time ne sprečava naravno uzdužno ispružanje ploče, kada se izvlači iz staklene mase. Time se sveukupna plastična ploha ploče ispruži jednoliko u oba smjera, tako da se pripremi glatka, plosnata ploča.

Težina pojedinih prihvatilica, koja je prilično znatna, isto kao i otpor trenja prihvatilica na vodilicama, djeluje kao vlak na rub ploče, što je poželjno i što se postigne kod Colburnovog stroja polaganom okrećućim valjcima 5. Iz tog razloga mogu prema tome, ako se to želi, i otpasti valjci 5 ili ako se zadrže, onda trebaju da služe samo kao uređaj za tvorbu pločinog ruba. Mjesto da su vodilice 10, 52 ili 53 načinjene ravne, mogu biti i nešto savijene, da promjenjuju postranu napetost na različitim mjestima uzduž ploče.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za vlačenje staklenih ploča iz mase rastaljenog stakla, naznačen time, što se postrani dijelovi ploče pri izlazu iz posude, koja sadrži staklenu masu, vode do mjesta gdje je ploča stvorena, na taj način, što se postrani rubovi ploče drže u stanovitom smjeru.

2. Postupak prema zahtjevu 1., označen time, što se na obe strane ploče pritisnu prihvaćajući članovi, koji se ponesu uzdužnim kretanjem ploče.

3. Postupak prema zahtjevu 1. i 2., označen time, što se prihvaćajući članovi za vrijeme trajanja svog dodira sa pločom vode po pravcu, čiji se kut nagnuća može promijeniti s obzirom na okomiti smjer.

4. Uređaj za izvedbu postupka prema zahtjevu 1. do 3., označen time, što djeluje više redova usperedno smještenih prihvaćajućih članova u parovima i izmjenično na pločine dijelove prihvaćanja.

5. Postupak prema zahtjevu 1. do 4., označen time, što se vodilice i prihvaćajući članovi ohladjuju za vrijeme svog djelovanja.

FIG. 6

FIG 12

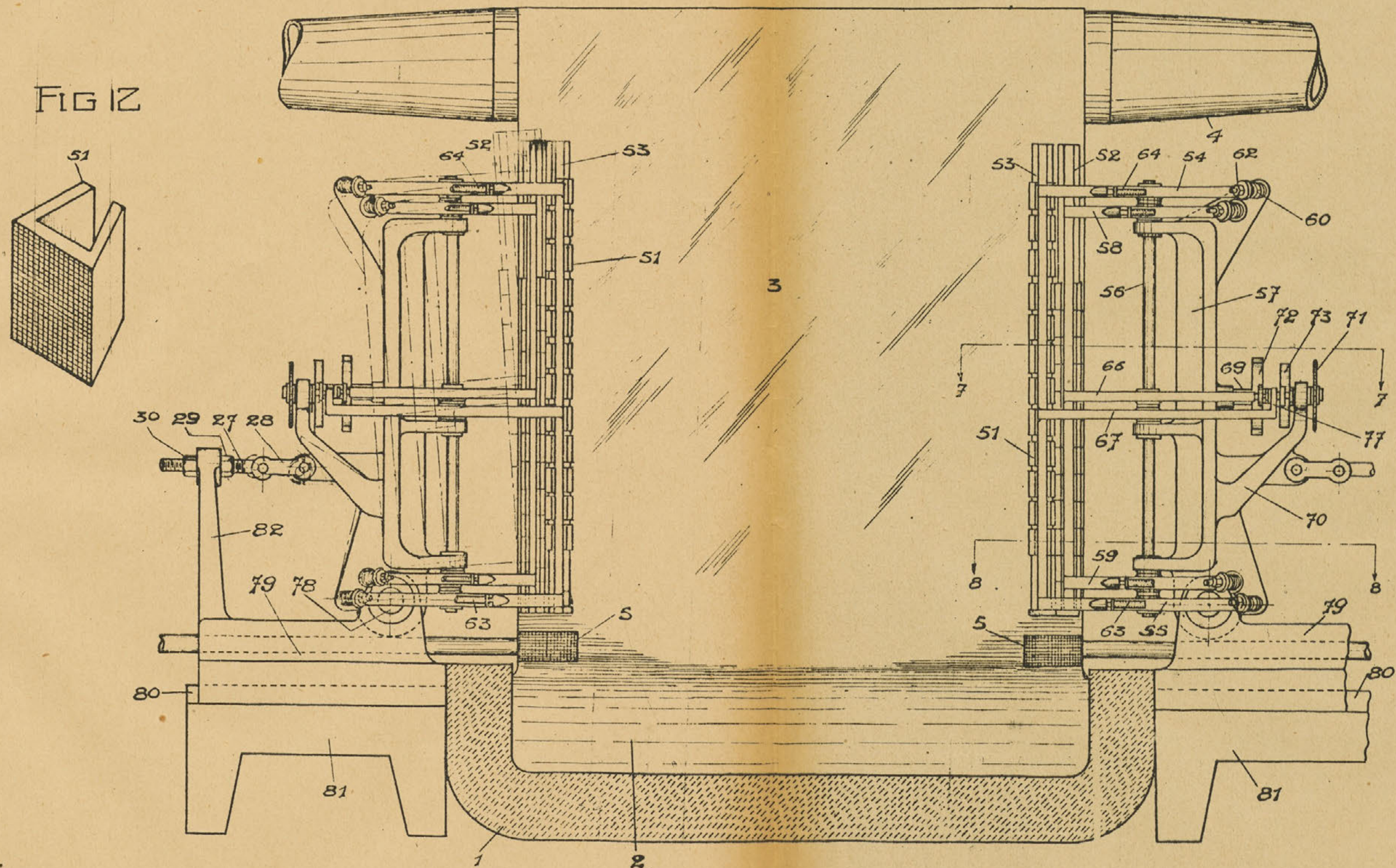


FIG. 7

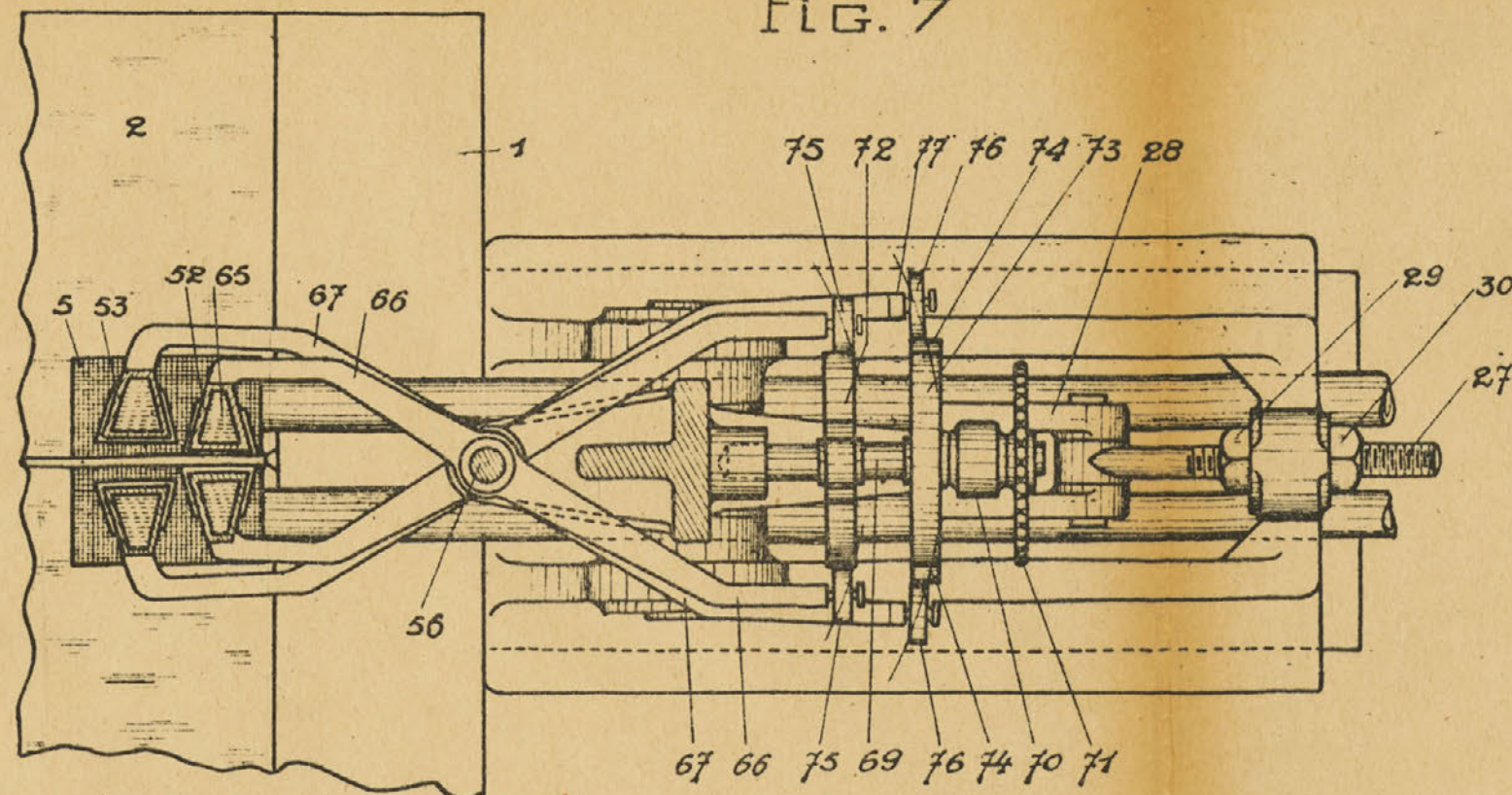


FIG. 9

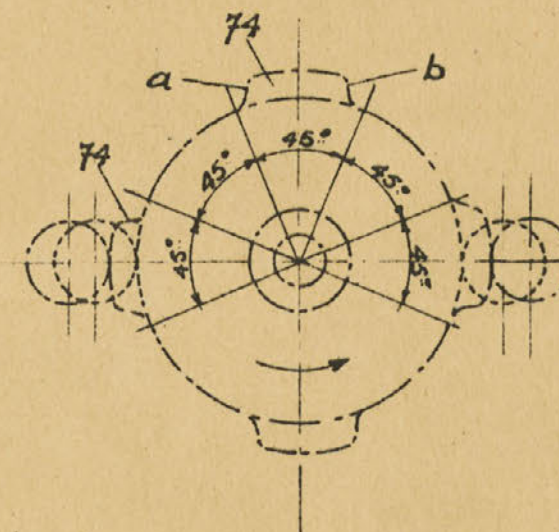


FIG. 10

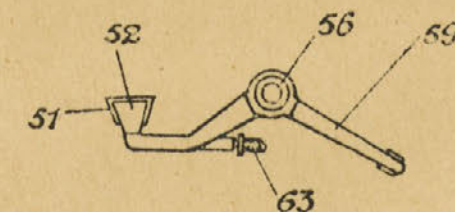


FIG. 11

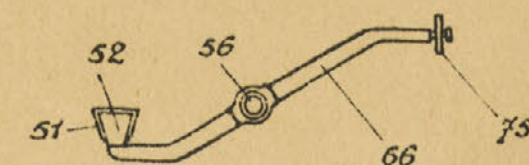


FIG. 8

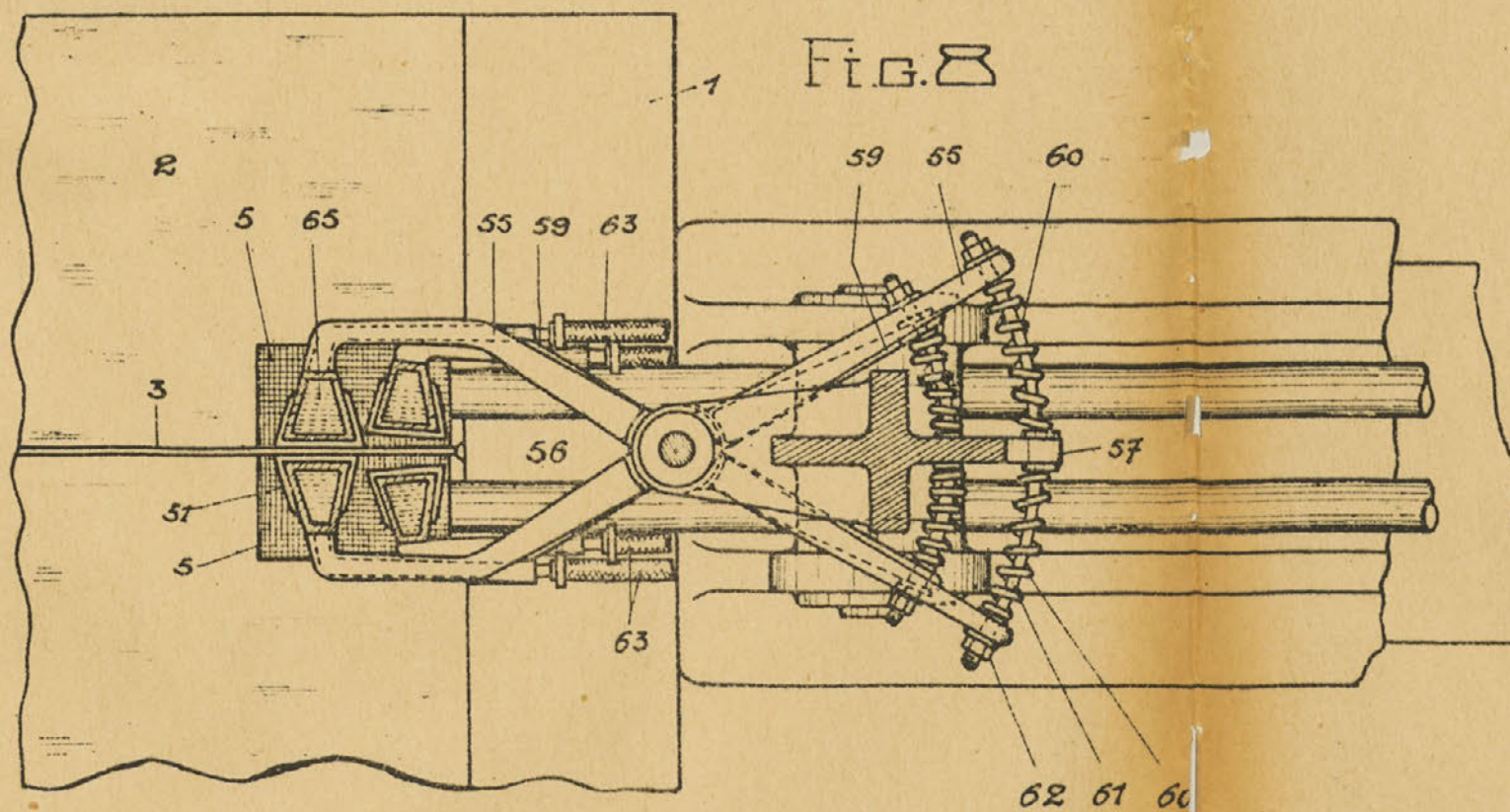


FIG. 13

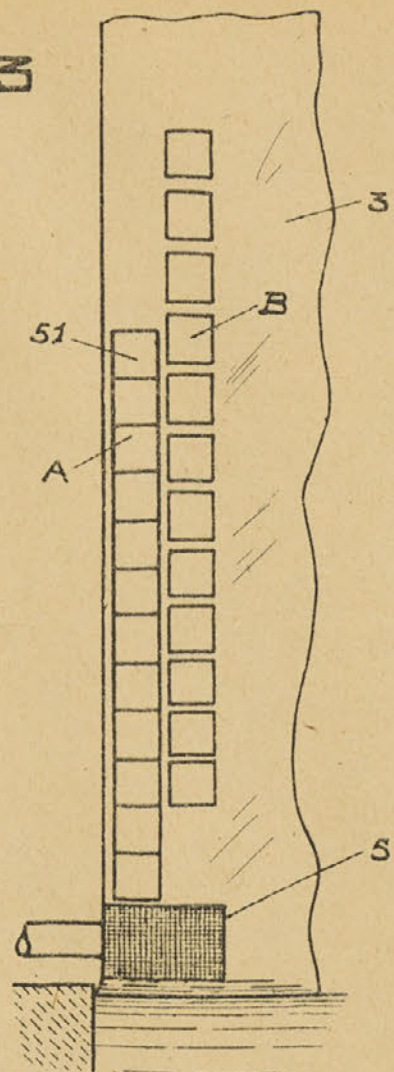


FIG. 14

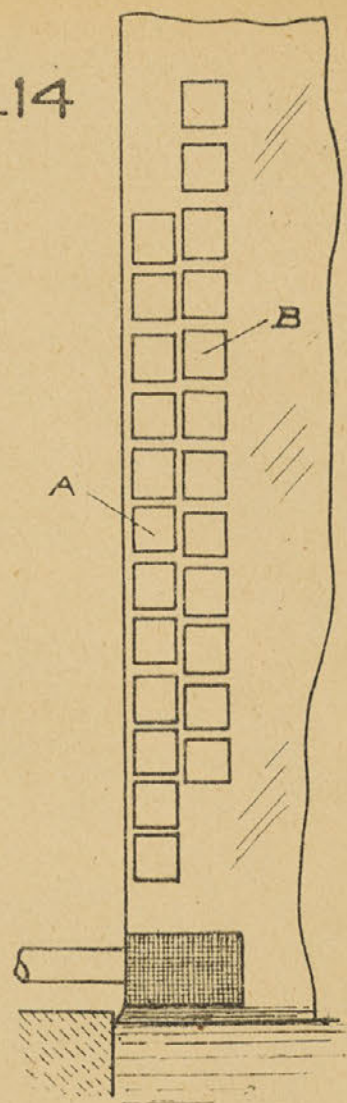


FIG. 15

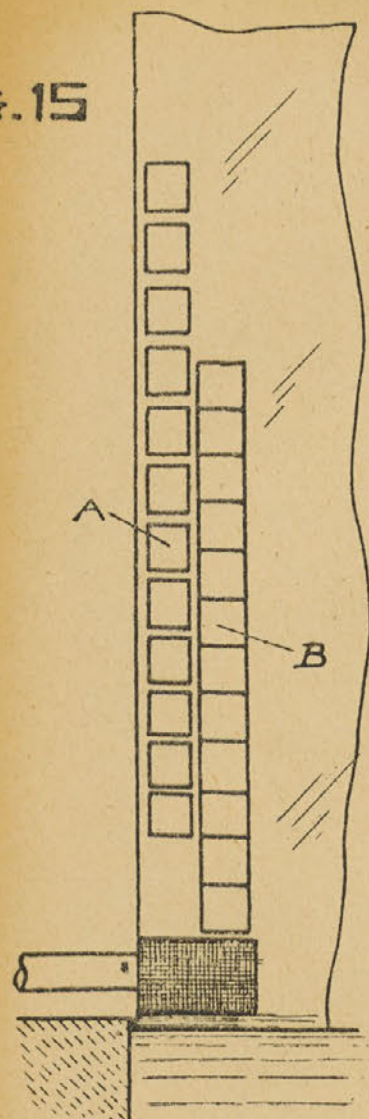


FIG. 16

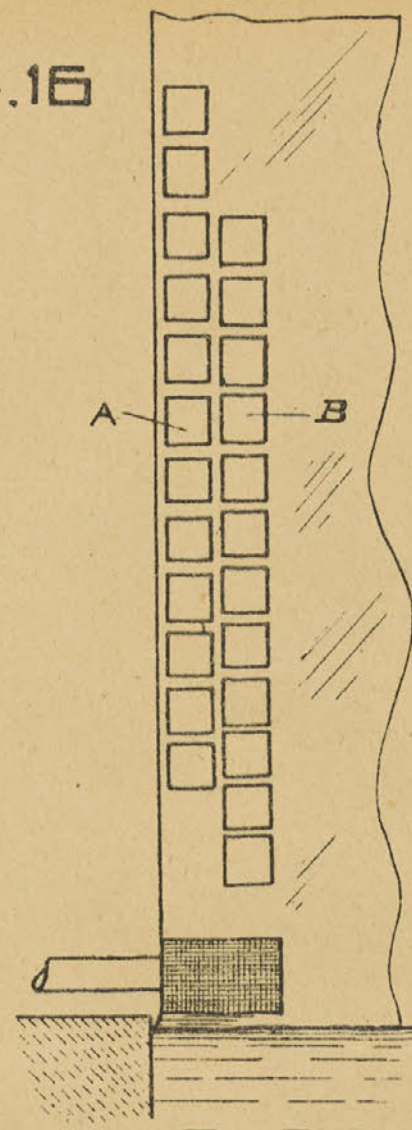


FIG 17

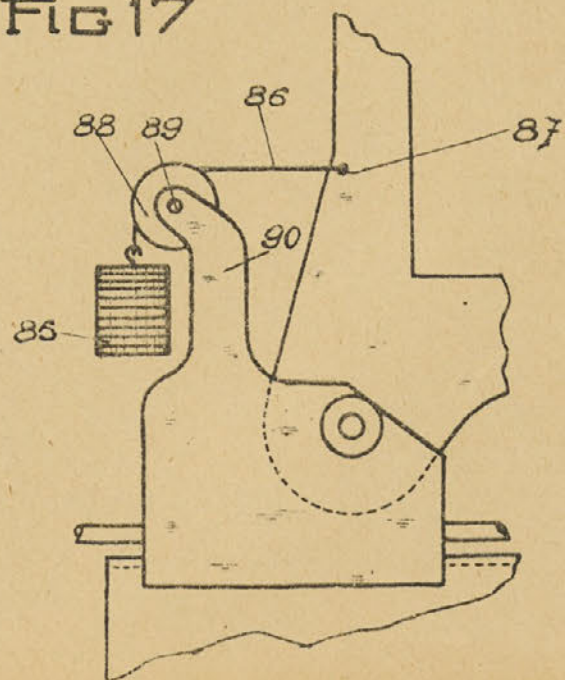


FIG 18

