

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 32 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1 AVGUSTA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13454

Société Anonyme des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, Francuska.

Postupak i uređaji za kaljenje predmeta iz stakla ili sličnih materija.

Prijava od 4 februara 1936.

Važi od 1 novembra 1936.

Predmet ovog pronalaska jeste poboljšani postupak za kaljenje predmeta iz stakla, kojim se omogućuje da se postignu prvoklasni proizvodi, t. j. proizvodi koji s jedne strane nemaju nikakvu deformisanost, i s druge strane nikakvu iskvarenost površine, i koji imaju stanje kaljenja koje im se želi dati, kao što je na primer jednoliko kaljenje.

Ovaj se pronalazak naročito primenjuje na kaljenje uglačanih stakala i staklenih listova, ali se takode odnosi i na predmet koji imaju veću debljinu, kao što su pločice, ploče, i t. d., ili na predmete masivnih ili složenih oblika, kao što su kocke za pločnike i liveni predmeti; uopšte se pronalazak primenjuje na sve oblike staklenih predmeta i na sve vrste stakla, kako na providna tako i na neprovidna, obojena ili neobojena i t. d.

Pronalazak se u suštini sastoji u tome, da se predmet koji treba da se kali zagreva na temperaturu blisku tački njegovog umekšavanja, a zatim da se hladi pomoću fluidnih struja (vazduha, gasa ili pulverizovanih tečnosti) čije je dejstvo u svakoj tački površine predmeta regulisano na naročiti način.

Svaki put kad to bude moguće, a to je slučaj kod predmeta u vidu listova, naročito je korisno da se predmet održava u vertikalnom položaju tako, da se ima najmanji broj organa za držanje lista, što organima za grejanje i za hlađenje omogućuje da dejstvuju što je moguće slobodnije na predmet i da se osim toga izbegne svaki kvar površine predmeta.

Osim toga se vertikalnim položajem izbegava da se list deformiše kad dostigne blizinu tačke omekšavanja i kombinujući ovaj raspored sa dejstvom simetričnog grejanja ili hlađenja na obema stranama lista ovome se po kaljenju sačuva njegov ravan oblik. Predmeti koji treba da se kale korisno se za vreme hlađenja drže istim uređajem kojim su držani i za vreme grejanja.

Držanje lista u vertikalnom položaju za vreme ovog tretiranja može biti ostvareno na različite načine. Može se list za tretiranje obesiti na organe u vidu kuka koje zahvataju u zaseke izvedene ili na vertikalnim ivicama ili na stranama u njihovom gornjem delu; sl. 1 i 2 pokazuju zaseke 1 izvedene u stranama lista 2. Ali se takode može ostvariti vešanje lista, bez potrebe obrazovanja zaseka primenjujući klješta kao n. pr. klješta P koja su pokazana na sl. 3, i koja su snabdevena zaoštrenim vrhovima (vilicama) 4 iz metala velike tvrđine i otpornog prema toploti, koji kad su pritisnuti velikom snagom na strane lista, zadiru dovoljno u staklo da bi se obezbedilo njegovo vešanje.

List može, umesto da se veša, da se održava u kakvom metalnom okviru 5, sl. 4, koji je snabdeven nosačima odnosno osloncima 6, čiji se položaj može regulisati i na koje se staklo 2 oslanja svojom donjom ivicom. Okvir ima viljuške 7 koje su namenjene da spreče bočna pomeranja stakla. Okvir može biti promenljive veličine i da se tako omoguću njego upotreba za stakla različitih dimenzija.

Nosači 6 i viljuške 7 obično obrazuju jednu grupu organa u odnosu na list, tako, da omogućuju slobodno širenje lista. U slučaju kad se želi da oni ostanu u dodiru sa listom, oni se snabdevaju uredajima koji ih elastično priljubljuju uz stakleni list, kao n. pr. opružnim uredajima.

Ovi organi mogu biti snabdeveni izolujućom materijom u njihovom delu koji se nalazi u dodiru sa staklom, ali se prvenstveno obrazuju iz tankih delova i male mase i izvode se iz metala otpornog pri visokoj temperaturi i sa slabom termičkom sprovodljivošću. U ovom poslednjem slučaju stvarno, promene koje mogu biti prouzrokovane organima za držanje svedene su na najmanju meru; tada je moguće da se prema želji umnoži broj organa duž obima, a da iz toga ne proizađu nedostaci u kaljenju i da se tako list drži celim svojim obimom, tako, da se onemogućuje svako njegovo deformisanje u pravcu upravnom na ravan lista.

Sl. 5 do 7 pokazuju jedan nosač ovog sistema, pri čemu sl. 6 pokazuje presek po liniji 6—6 iz sl. 5, a sl. 7 pokazuje jedan detalj.

Kao što je pokazano na sl. 7, viljuške koje su u dodiru sa listom obrazovane su iz jednog dela u vidu slova U čiji je vrh prosečen i provijen kod 8. Ove viljuške su montirane na kraju prstiju 9, sl. 6, koji mogu biti pomerani, upravljani u različite pravce i biti više ili manje približavani ivici lista da bi se prilagodili svima oblicima lista i utvrđuju se u željenom položaju pomoću krilatih navrtki 9^a. Ako se treba da tretira čitav niz listova iste veličine i oblika, mogu se blokirani prsti ostaviti neporemećeno na okviru, i da se umeštanje i vađenje lista izvodi demontiranjem i ponovnim montiranjem okvira u podesnim tačkama kao što su čoškovi 10, sl. 5.

Drugi jedan način za nošenje lista sastoji se u tome, da se list drži kakvom trakom ili mekom žicom pričvršćenom na donjoj ivici lista i privezanom sa oba svoja kraja za organe za vešanje. Sl. 9 i 10 pokazuju jedan primer izvođenja. Ova se traka 11 naročito odlikuje time, što je savitljiva u ravni lista 2, da bi se mogla bez teškoća prilagoditi konturama lista, ali ipak ima veliku krutost u pravcu upravnom na ovu ravan; osim toga jezičci 12 koji su usečeni u traci, ili nanášeni na ovoj, obrazuju vrstu viljušaka u koje se staklo umešta. Tako obrazovana traka ima korist, da u svojoj vlastitoj ravni održava deo obima stakla sa kojim se nalazi u dodiru. Ova se traka korisno izvodi iz tankog sloja metala koji je otporan prema visokoj temperaturi i koji ima malu toplotnu sprovodljivost. Ova tra-

ka ne pričinjava nikakve promene u dejstvu termičkog tretiranja vršenog u cilju kaljenja. U izvesnim slučajevima se može koristiti traka opisane vrste jedino da bi se držao obim lista, pri čemu traka tada okružuje celokupan list i celina se drži ili pomoću mesta za vešanje, ili pomoću kakvog okvira sa prstima sa viljuškama prema gore opisanim sistemima.

Grejanje listova koji treba da se kale može biti postignuto na različite načine.

Ovo se grejanje može izvoditi u jednoj vrsti vertikalnih korica (kanija) postavljenih u kakvoj električnoj peći, u koje se list uvodi i iz ovih izvodi uvek u obešenom stanju. Ove metalne korice imaju za dejstvo, da u svojoj unutrašnjosti obrazuju zonu jednolike temperature. Ona u ostalom nije neophodna.

Struja u grejnom prostoru peći je tako regulisana, da kad je postignuta uravnoteženost temperature stakla, ova temperatura bude temperatura pri kojoj počinje omekšavanje, t. j. u visini od 550° do 620° za obična stakla.

Kada je u celoj masi stakla postignuta uravnoteženost temperature, staklo se brzo vadi iz peći, na primer vertikalno pomoću svog sistema za vešanje, i odmah se izlaže dejstvu vazдушnih mlazeva.

Drugi jedan način grejanja za izvođenje pronalaska ima za cilj da postigne jednakost raspodele temperature u različitim slojevima stakla, što može biti postignuto samo ako je dejstvo toplote bilo dovoljno produženo.

Ovaj se način grejanja sastoji:

1) u uzastopnom uvođenju većeg broja stakala ili staklenih listova u jednu jedinu peć čije su dimenzije i prilike grejanja određeni tako, da se, kad je uvedeno i poslednje staklo, prvo staklo nalazi na povoljnoj jednolikoj temperaturi da se može vaditi i izlagati kaljenju;

2) U brzom vađenju iz peći svakog staklenog lista kad se njegove različite tačke nalaze na povoljnoj temperaturi, pri čemu se listovi vade jedni za drugima po redu kojim su uvođeni u peć;

3) u uvođenju u peć novog lista koji zauzima red iza drugih i tako redom.

U ovom načinu grejanja peć može biti obrazovana jednim jedinim prostorom ili iz više zasebnih prostora koji su razdvojeni ili ne vratima. Stakla se mogu nalaziti nepomično u peći, ili se mogu u njoj pomerati u toku zagrevanja. U prvom slučaju, njihovo uvođenje i njihovo vađenje se vrše prvenstveno na gornjem delu, a grejanje je obezbeđeno ili pomoću zasebnih elemenata za svako staklo, ili pomoću kakvog jedinog izvora koji obezbeđuje jed-

noliku temperaturu u peći. U drugom slučaju, listovi iz stakla ulaze na jednom kraju a izlaze na drugom kraju, pri čemu su ovi krajevi zatvoreni vratima. Grejanje može tada biti jednoliko ili progresivno.

Pomeranje stakla u toku grejanja može se izvoditi konstantnom brzinom ili se pak može izvoditi na mahove, pri čemu kad staklo na čelu izlazi iz peći radi kaljenja, sledeće staklo zauzima njegovo mesto i tako redom.

U slučaju pomeranja konstantnom brzinom staklo se uvodi u peć samo kad je prethodno staklo odmaklo za dovoljnu dužinu da za sobom ostavi potreban prostor. Isto tako se sa strane izlaza jedno staklo brzo izvlači iz peći da bi moglo biti kaljeno kad dospe u blizinu izlaznih vrata, pri čemu za njim sledujuće staklo nastavlja da se kreće napred, kao i sva druga, jednolikom brzinom dok i ono ne dospe u blizinu vrata da bi bilo izvađeno iz peći.

U slučaju pomeranja na mahove, svi se stakleni listovi pomeraju u isto vreme i za isti iznos.

Kad se stakleni listovi pomeraju u toku njihovo zagrevanja, kola koja nose nosače, na kojima su ova stakla obešena, mogu se pomerati po šinama i biti vučena na primer kakvim užetom koje automatski dohvata kola poslednjeg stakla, a naupšta kola prvog stakla u trenutku kada ovo treba da bude izvađeno iz peći da bi se izložilo kaljenju. Ovo vađenje treba da se izvodi ili u smeru kretanja stakala, ili vertikalno; u ovom poslednjem slučaju, nosač svakog stakla je raspoređen tako, da se odvađa od kola koja su služila za njegovo pomeranje.

Drugi način grejanja predmeta sastoji se u tome, da se ovaj ili bez posredstva kakvih metalnih korica (kanije) izlaže dejstvu goriljki za gas raspoređenih u dovoljnom broju i na podesan način, da bi se proizvelo grejanje koje se želi, na primer jednoliko grejanje.

Ma kakav bio način usvojenog grejanja, korisno je da se list izlaže dejstvu organa za hlađenje čim je dospeo povoljnu temperaturu za kaljenje, t. j. od prilike 550° do 620° za obična stakla. Usled toga, čim je staklo ili list dostiglo povoljnu temperaturu, ovo se vadi iz peći i, održavajući ga uvek vertikalno pomoću kakvog sistema za vešanje, izlaže se dejstvu toka (struje, mlaza) vazduha ili tečnosti (fluida).

Pod tokom (strujom, mlazem) vazduha ili tečnosti treba razumeti svaki gasoviti mlaz ili tečan mlaz koji dospeva u dodir sa listom, pa bilo da se ova tečnost stavlja u kretanje u vidu mlazeva duvanjem kroz otvore, ili usisavanjem (izvedenim pomoću vakuuma proizvedenog blizu li-

sta), ili proizvoljnim drugim sredstvom, kao što je na primer mehaničko zahvatanje proizvedeno lopatama i t. d. Da bi se obrazovali ovi tokovi, fluid (tečnost) može biti bačen na površinu predmeta ili upravno, ili tangencijalno, ili pod izvesnim upadnim uglom koji se nalazi između prva dva pravca.

Pronalazak se zasniva na činjenici da su uslovi dejstva ovih gasovitih tokova na površinu predmeta regulisani na naročiti način za svaku tačku ove površine.

Na primer teži se za tim da tokovi (mlazevi) deluju tako, da obrazuju centre ili zone hlađenja raspodeljene prema izvesnom unapred određenom geometrijskom zakonu. U naročitom slučaju, kad se želi da postigne što je moguće ravnomernije kaljenje stakla po celoj dužini lista, zone su raspodeljene na pravilan način, da bi hlađenje bilo isto po jedinici površine predmeta. U drugim slučajevima, naprotiv, ova se gustina hlađenja menja od jednog do drugog mesta predmeta. U većini slučajeva je korisno da se imaju centri za hlađenje raspodeljeni na simetričan način u odnosu na ose simetrije površina koje treba da se kale. Uopšte raspodela ovih centara može se menjati na svaki željeni način prema dimenzijama, obliku lista iz stakla i prema dejstvima kaljenja koja treba da se postignu, i prema tome da li kaljenje predmeta treba da bude jednoliko ili različito na različitim mestima predmeta.

Praktično se ovo hlađenje ostvaruje po zonama pomoću mlazeva tečnosti upravljenih na strane predmeta pri čemu svaki mlaz odgovara zonama hlađenja koje se žele obrazovati na površini predmeta.

Kad je ovaj predmet kakav list malih dimenzija, može se zadovoljiti jednim centrom za hlađenje na svakoj površini i može se ostvariti pomoću jednog mlaza upravljenog na svaku od strana lista. U slučaju kad su u pitanju listovi normalnih dimenzija upotrebljuje se više mlazeva i mogu se rasporediti jedni naspram drugih sa svake strane lista i simetrično u odnosu na srednju ravan paralelnu sa stranama stakla. Ovi mlazevi mogu takođe biti raspoređeni tako, da se oni mlazevi koji udaraju jednu od strana nalaze naizmenično po položaju sa mlazevima koji udaraju drugu stranu stakla.

Ovi različiti oblici izvođenja raspodele mlazeva vazduha mogu biti ostvareni pomoću cevastih elemenata složenih tako, da obrazuju rešetke, ili pak šuplja tela, pri čemu su ove rešetke, ili šuplja tela, snabdevene otvorima sa dizama za duvanje, koje su raspoređene prema usvojenoj ra-

spodeli i dobijaju vazduh pod pritiskom. Izvesni ovi otvori mogu biti zatvoreni, ako se to želi, pomoću podesnih zatvarača koji zamenjuju dize, ili koji se postavljaju na dizama tako, da se dobija povoljna raspodela mlazeva vazduha.

Sl. 11 pokazuje jedan od ovih uređaja za duvanje vazduha za hlađenje koji sadrži skup vertikalnih cevi 13 i horizontalnih cevi 14 koje obrazuju neku vrstu rešetke. Vazduh može biti upušan na primer kao što je to pokazano strelicama. Otvori 15 su izvedeni u različitim cevima. Oni su snabdeveni nepokazanim dizama i mogu biti zatvarani svaki za sebe pomoću zatvarača koji zamenjuju dize ili koji se postavljaju na ovima.

Jedna rešetka koja je izvedena prema napred rečenom postavljena je sa svake strane lista paralelno sa ovim. U izvesnim primenama dimenzije ovih rešetaka su bar jednake sa dimenzijama lista; zahvaljujući ovom rasporedu, može se dejstvovati na celokupan list i jednovremeno na sve tačke kaljenja, što je korisno u mnogim slučajevima.

U pokazanom rasporedu mlazevi su bacani normalno na list; raspored rupa je jednolik i omogućuje da se dobije isto tako jednolika raspodela za centre hlađenja na listu.

U rasporedu sl. 12 i 13, koji je pokazan presekom po liniji 13—13 iz sl. 12, umesto da se obrazuju slogovi cevi za raspodelu, koji obrazuju neku vrstu rešetki, koriste se šuplja tela 16 kroz koja se upućuje vazduh pod pritiskom. Ova šuplja tela su snabdevena otvorima 17 podesno raspodeljenim od kojih izvesni mogu eventualno biti zatvoreni pomoću zatvarača.

Umesto da se mlazevi vazduha duvaju normalno ili koso na strane listova, mogu se takođe mlazevi vazduha upravljati na obe strane listova pod izvesnim malim upadnim uglom i da se eventualno odvođenje vazduha po njegovom dodiru sa staklom vrši pomoću uređaja za usisavanje.

Sl. 14 pokazuje jedan primer izvođenja ovog poslednje pomenutog načina rada. Cevi 18 imaju otvor 19 kroz koje se izvestan fluid baca skoro tangencijalno na strane lista 2 obešenog vertikalno na proizvoljan podesan način. Vazduh koji je već delovao biva usisavan dizama, odnosno cevima 20.

Istovremeno kad se bacaju ovi mlazevi vazduha na strane listove, može se, da bi se dobilo povoljno kaljenje na ivicama, izvesti upravljanje drugih mlazeva fluida na ivice listova u pravcu normalno, koso ili tangencijalno na ovu ivicu.

U prethodnom je posmatrano kako se

fluid baca na predmet koji treba da se kali upućivanjem pod pritiskom kroz cevi, šuplja tela ili kutije odakle izlazi u vidu mlazeva koji pogađaju ovaj predmet. Takođe se mogu kod svih oblika izvođenja pronalaska odrediti kretanja vazduha, ili drugog fluida, u dodiru sa staklom pomoću usisavanja. U ovom slučaju se može pronalazak ostvariti stavljanjem pod vakuum unutrašnjosti cevi, šupljih tela ili kutija, i sad ulaženje vazduha ili drugog fluida kroz podesno rasporedene otvore proizvodi kaljenje dodirujući pri prolazu predmet koji treba da se kali.

Ovaj način rada može takođe biti izveden postavljanjem stakala ili staklenih listova, pošto su ovi podesno zagrejani, u kakav prostor u kojem se obrazuje vakuum koji se može regulisati i u koji se zatim upušta da prodiere vazduh, ili kakav drugi gasoviti fluid, tako, da udara na obe strane staklenih listova i da se zatim uklanja u tolikoj meri da se održava vakuum u prostoru za vreme koje je potrebno za kaljenje.

Da bi se postiglo jednoliko kaljenje, izbegavajući sve opasnosti pojave zraka-stih tragova ili mesta dvostrukog prelamanja, predviđeno je po ovom pronalasku da se za vreme kaljenja menja ili položaj centara ili zona hlađenja, ili jačina hlađenja u ovim centrima ili zonama, ili jednovremeno i jedan i drugi od oba ova faktora. Ova promena treba da se izvodi na obema stranama lista i prvenstveno na jednak način na ovima. Da bi se ostvarila ova promena može se pribeci različitim sredstvima. Može se naročito za vreme kaljenja vršiti pomeranje ili listova stakla, ili organa za duvanje, ili jednovremeno i jednih i drugih. Ova kretanja mogu biti linearna i naizmenična ili kružna; na opšti način ona mogu biti izvođena prema svakoj drugoj datoj zatvorenoj ili otvorenoj krivoj. Najzad putanja može biti ista za sve centre ili zone hlađenja, ili biti različita za svaku grupu ovih centara ili zona. Može se raditi na svaki drugi način, na primer raspoređujući pred svaku dizu za duvanje po jedan obrtni organ, na primer u vidu turbine sa reakcijom, tako, da se izgonjenom vazduhu dodeljuje vrtložno kretanje koje izaziva pomeranje zone hlađenja na površini stakla. Obrtni organ može isto tako biti predviđen da bi se proizveli uzastopni prekidi mlaza i da bi se na ovaj način proizvela promena intenziteta dejstva hlađenja. U različitim rasporedima u kojima se koriste obrtni organi ovi mogu biti zahvaćani ili dejstvom bacanog fluida ili mehanički.

Sl. 15 i 16 pokazuju jedan aparat koji

se zasniva na prostom relativnom pomeranju organa za duvanje u odnosu na list i pokazuju jedan osobeni raspored mehanizma za proizvodjenje ovog kretanja. List 2, koji treba da se kali obešen je na nosaču 21 koji je nošen kracima 22 zglobljenim na šasiji 23 aparata; krivaja 24 dodeljuje ovom nosaču naizmenično približno horizontalno kretanje. Kutije 25 za duvanje su nošene drugim nosačem 26 koji je vezan pomoću nogu 27 za krivaje 28 koje ovim kutijama dodeljuju naizmenična vertikalna kretanja. Kombinacijom ova dva kretanja i podesnim izborom poluprečnika krivaja središta zone za hlađenje opisuju na listu krive koje se seku i vode ka skoro jednolikom dejstvu hlađenja.

Nadeño je da je korisno u izvesnim slučajevima, naročito kad se organima za duvanje dodeljuju kretanja radi pomeranja, da se sa svake strane lista, između lista i ovih organa, umetne kakva diafragma koja ima otvor odgovarajući dimenzijama lista. Na ovaj se način izbegavaju izvesne štetne promene na njegovim ivicama.

U različitim aparatima, koji su ovde opisani organi za duvanje su odvojeni od organa za grejanje i list treba da se prenosi od prvih ka drugim ili da se pomenuti organi pomeraju da bi se prešlo od zagrevanja ka hlađenju. Iz toga proizilazi izvestan gubitak vremena i izvesno hlađenje lista pre no što se izloži dejstvu mlazeva za kaljenje.

Da bi se izbegle ove nezgode, po pronalasku se kombinuju organi za grejanje i za hlađenje tako, da se nema relativno pomeranje lista i organa za grejanje i za hlađenje između radova grejanja i kaljenja. Na ovaj se način može pustiti da organi za hlađenje dejstvuju bez ikakvog razmaka u vremenu posle dejstva organa za grejanje, t. j. u trenutku kad je list najpodesniji za preduzimanje kaljenja. Čak je predviđeno da se mogu staviti u rad organi za hlađenje pre zaustavljanja organa za grejanje u cilju da se otkloni sve neaktivno vreme koje bi moglo proizaći usled inercije organa.

Ovaj deo pronalaska može biti izvođen na različite načine. Na sl. 17 i 18 je pokazan jedan primer u kojem su organi za grejanje obrazovani pomoću grejnih otpora 29 koji su postavljeni pred reflektorima 30 i umešteni između organa za hlađenje obrazovanih otvorima 31 za duvanje. Relativni položaj ovih organa u odnosu na list, naročito rastojanje između njih i lista, regulisan je pre početka grejanja i ostaje nepromenljiv za celo vreme trajanja termičkog tretiranja (grejanje i hlađenje). Obe serije organa mogu biti montirane na jed-

noj i istoj šasiji i moguće je, prema slučaju, da se izmeni položaj jednih i drugih u odnosu na ovu zajedničku šasiju u pogledu regulisanja položaja koji prethode radu.

U jednom drugom obliku izvođenja ovog postupka, prema kojem su organi za grejanje i za hlađenje kombinovani tako, da ne treba da budu pomerani između rada grejanja i rada hlađenja, može se imati uređaj cevi u kojima su izbušeni otvori sa strane lista i koji uzastopno služe kao gasni organi za grejanje i kao organi za duvanje kakvog fluida za hlađenje. Najzad dize koje duvaju vazduh za vreme perioda hlađenja mogu služiti kao dize za usisavanje toplih gasova za vreme perioda grejanja.

U jednom drugom obliku izvođenja listu se daje nepomični položaj i uzastopno se prema njemu dovode organi za grejanje i organi za hlađenje, pri čemu se ovi na primer pomeraju horizontalno pomoću šina, ili vertikalno po načinu penjalica, ili na proizvoljan drugi podesan način. Ovaj način omogućuje da se izbegava svako kretanje lista kad je on zagrejan, t. j. kad je on doveden na temperaturu koja se nalazi blizu temperature koja odgovara tački omekšavanja i tako se izbegavaju opasnosti deformisanja koja se javljaju usled inercije lista naročito na tačkama veze, kad se ovaj list pomera po svom zagrevanju. Razume se da se sve odlike koje su gore navedene za dejstvo mlazeva mogu primeniti na poslednje tipove aparata u kojima se htelo ili da izbegne svaki razmak u vremenu između dejstava organa za grejanje i organa za hlađenje, ili da se obezbedi nepokretnost lista između oba rada. Naročito se može primeniti način menjanja mlazeva po položaju i po jačini.

Različiti gore opisani rasporedi su dati samo radi primera. Svi detalji izvođenja, oblici, dimenzije i upotrebljeni materijali mogu se menjati u svima slučajevima, a da se time ništa ne izmeni suština pronalaska.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za kaljenje staklenih predmeta, izbegavajući da se ovi predmeti deformišu i da se iskvari uglačana površina njegovih strana, naznačen time, što se predmet koji treba da se kali zagreva na temperaturu blisku njegovoj tački omekšavanja, a zatim se hladi pomoću tečnih tokova (struja) (vazduhom, gasom ili pulverizovanim tečnostima), čije su prilike dejstva na površinu predmeta regulisane na podesan način za svaku tačku ove površine.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen

time, što tečne struje deluju tako da oblikuju centre ili zone hlađenja raspodeljene na površini predmeta prema izvesnom unapred određenom zakonu.

3.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što su centri ili zone hlađenja raspodeljeni simetrično u odnosu na ose simetrije površina koje treba da se kale.

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što su centri ili zone za hlađenje raspodeljeni jednoliko.

5.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se izvodi promenljiva raspodela centara za hlađenje u odnosu na dejstva kaljenja koje treba da se postigne u različitim oblastima kaljenog predmeta.

6.) Postupak po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što se za vreme hlađenja može menjati ili položaj centara, ili zona za hlađenje, ili njihov intenzitet, ili i jedno i drugo.

7.) Postupak po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što su centri ili zone za hlađenje proizvedeni jednovremeno, ili u svojoj celokupnosti ili po grupama.

8.) Postupak po zahtevu 1 do 7, za kaljenje listova, naznačen time, što se listovi koji treba da se kale vešaju vertikalno za vreme grejanja i za vreme hlađenja.

9.) Postupak po zahtevu 1 do 7, za kaljenje listova, naznačen time, što su centri ili zone za hlađenje raspodeljeni po celokupnoj površini lista.

10.) Postupak po zahtevu 1 do 7, za kaljenje listova, naznačen time, što su centri ili zone za hlađenje simetrični u odnosu na srednju ravan lista.

11.) Postupak po zahtevu 1 do 7, za kaljenje listova, naznačen time, što se centri ili zone za hlađenje, proizvedeni u istom trenutku, nalaze naizmenično s jedne i druge strane lista.

12.) Postupak za kaljenje predmeta po zahtevu 1 do 11, naznačen time, što su centri ili zone za hlađenje izvedeni pomoću mlazeva fluida koji svaki odgovaraju po jednom centru, ili zoni.

13.) Postupak po zahtevu 12, naznačen time, što su mlazevi fluida upravljani normalno na površinu kaljenog predmeta.

14.) Postupak po zahtevu 12, naznačen time, što su mlazevi projektovani (bacani) skoro tangencijalno na površinu kaljenog predmeta.

15.) Postupak po zahtevu 12, naznačen time, što su mlazevi upravljani koso na površinu predmeta koji se kali.

16.) Postupak po zahtevu 12, naznačen time, što se mlazevi izvode pomoću fluida pod pritiskom.

17.) Postupak po zahtevu 12, naznačen time, što se kretanje fluida postiže usi-

savanjem.

18.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se sastoji iz klješta čije vilice zahvataju u zaseke u ivicama ili stranama predmeta koji treba da se kali. o

19.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se sastoji iz klješta (P) sa zaoštrenim vilicama koje zadiru u telo predmeta koji treba da se kali.

20.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 8, naznačen time, što se u cilju držanja lista u vertikalnom položaju sastoji iz kakvog okvira koji je snabdeven nosačima, ili osloncima, koji mogu biti montirani elastično i iz viljušaka koje staklo drže nepomično.

21.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 8, naznačen time, što je sistem za nošenje izveden tako, da se opire deformisanju ivica lista u smeru upravno na ravan lista na celom obimu ili jednom delu obima ovog lista.

22.) Uredaj po zahtevu 1, naznačen time, što sistem za nošenje ima organe koji obuhvataju ivicu lista na željenom delu obima i koji imaju mesta dodira sa ovim listom dovoljno približena da bi delovali na celom ovom delu obima i koji ga sprečavaju da se deformiše poprečno.

23.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 8, naznačen time, što ima naročiti sastav organa koji obuhvataju ivicu lista i čiji su delovi, koji se nalaze u dodiru sa listom, obrazovani iz tankih delova i male mase iz metala slabe toplotne sprovodljivosti.

24.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 21, naznačen time, što se sastoji iz okvira na kojem se nalaze prsti koji mogu biti utvrđeni na promenljivim tačkama ovoga okvira i imaju dužinu koja se može regulisati i mogu se upravljati u različite pravce u ravni okvira.

25.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 21, naznačen time, što su organi koji drže obim u pravcu upravnom na ravan lista obrazovani iz kontinualne trake koja je priljubljena uz obim i obuhvata ivicu u tačkama (mestima) dovoljno bliskim jedna drugoj, pri čemu je ova traka savitljiva u ravni lista, a kruta u pravcu upravnom na ovu ravan.

26.) Postupak po zahtevu 1 i 8, naznačen time, što se list koji treba da se zagreva veša vertikalno u vertikalnim koricama (kanijama), postavljenim u električnoj peći.

27.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se radi zagrevanja predmeta uzastopno uvodi više predmeta u jednu jedi-

nu peć čije su dimenzije i prilike za grejanje određene tako, da se, kad se uvodi poslednji predmet, prvi predmet nalazi na podesnoj povoljnoj temperaturi da bi mogao biti izvučen iz peći i biti izložen kaljenju, pri čemu se svaki predmet brzo vadi iz peći kad se njegove različite tačke nalaze na povoljnoj temperaturi, a u peć se uvodi novi predmet koji zauzima mesto po redu iza drugih i tako redom.

28.) Postupak po zahtevu 1 i 27, naznačen time, što se predmeti iz stakla pomeraju u peći konstantnom brzinom.

29.) Postupak po zahtevu 1 i 28, naznačen time, što se predmeti iz stakla pomeraju u peći na mahove, tako, da se predmet najbliži izlasku uklanja za vreme dok sledeći zauzima mesto koje je ovaj zauzimao i tako redom, pri čemu se svi predmeti pomeraju jednovremeno i za istu veličinu.

30.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 12, naznačen time, što se sastoji iz rešetaka koje sadrže različite kombinacije cevi u kojima su izvedeni otvori za duvanje.

31.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 12, naznačen time, što ima šuplje prostore koji zamenjuju rešetke po zahtevu 30.

32.) Postupak po zahtevu 6, naznačen

time, što se za vreme kaljenja pomeraju ili stakleni listovi ili organi za duvanje, ili jednovremeno i jedni i drugi.

33.) Postupak po zahtevu 6, naznačen time, što se pred otvore cevi za duvanje postavljaju obrtni organi, na primer u vidu turbina sa reakcijom, tako, da se izgonjenom vazduhu dodeljuje vrtložno kretanje koje izaziva pomeranje zona za hlađenje po površini predmeta za kaljenje.

34.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 12 i 17, naznačen time, što su između organa za duvanje i predmeta za ograničenje dejstva mlazeva rasporedene diafragme.

35.) Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što su organi za grejanje i za hlađenje kombinovani tako, da nema nikakvog relativnog kretanja ovih organa u odnosu na list između rada grejanja i rada hlađenja.

36.) Uredaj po zahtevu 35, naznačen time, što su organi za grejanje umešteni između organa za hlađenje.

37.) Uredaj po zahtevu 35, naznačen time, što se uredaj iz cevi u kojima su izbušeni otvori sa strane prema staklenom listu upotrebljuje naizmenično i kao grejni organ i kao organ za duvanje kakvog hlađenog fluida.

Fig. 1.

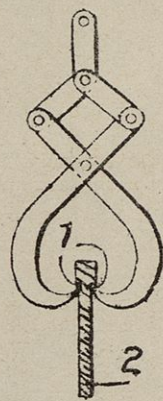


Fig. 2.

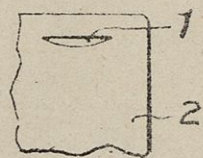


Fig. 3.

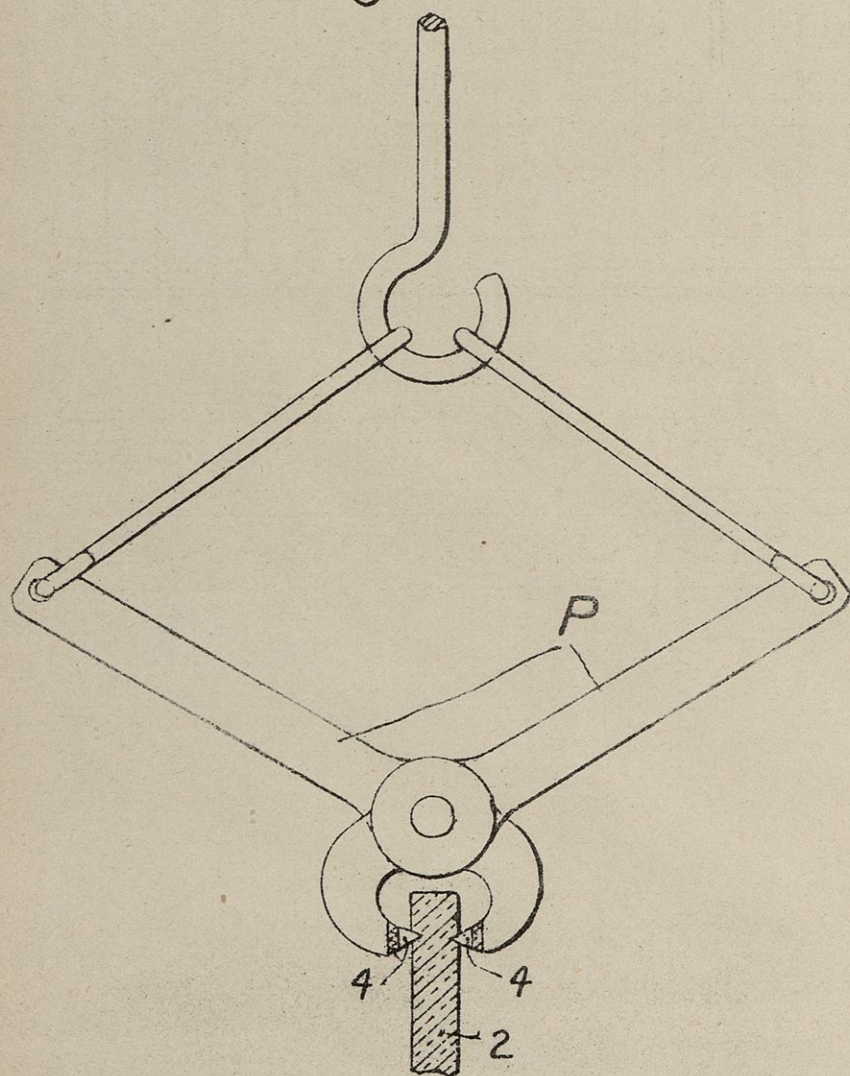


Fig. 4.

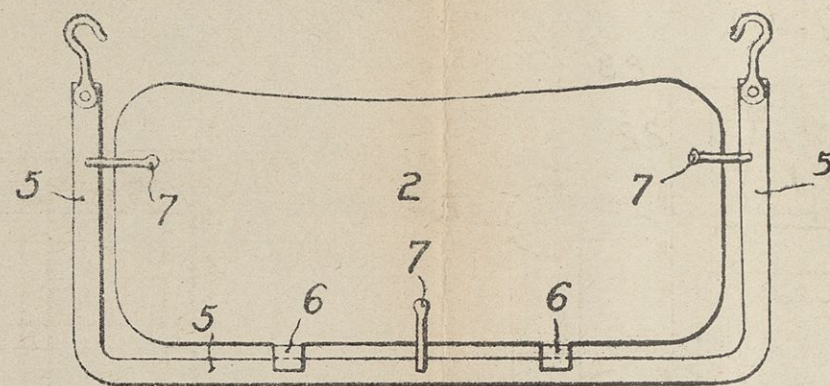


Fig. 5.

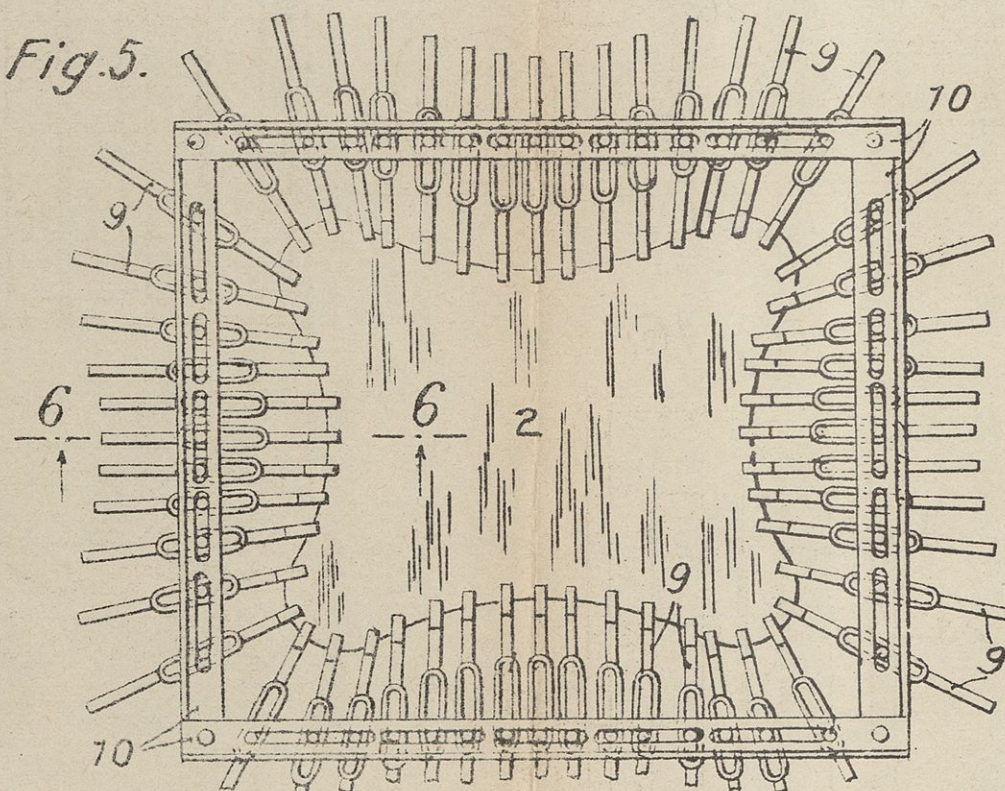


Fig. 6.

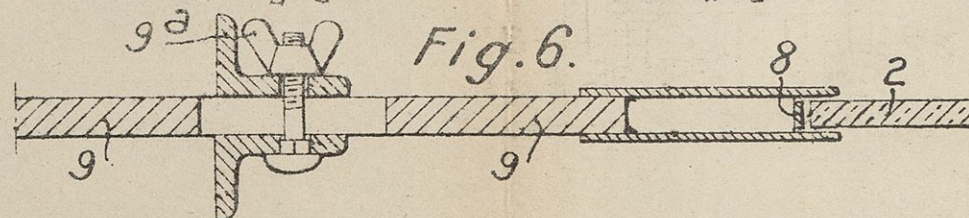


Fig. 7.

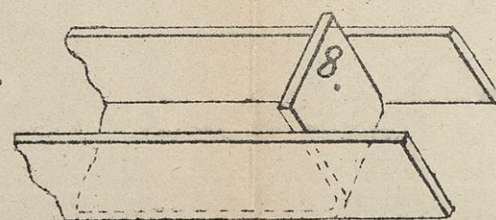


Fig. 8.

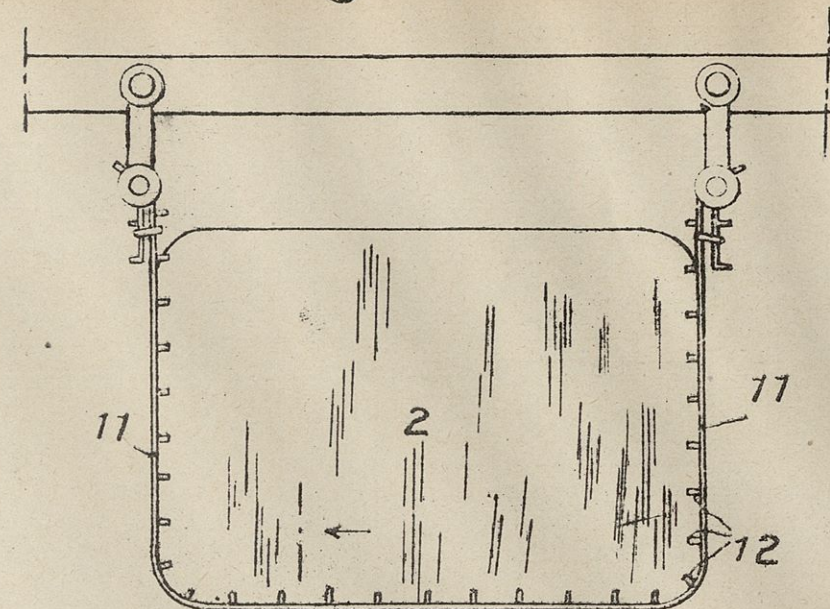


Fig. 9.

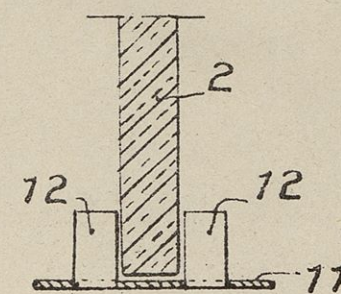


Fig. 10.

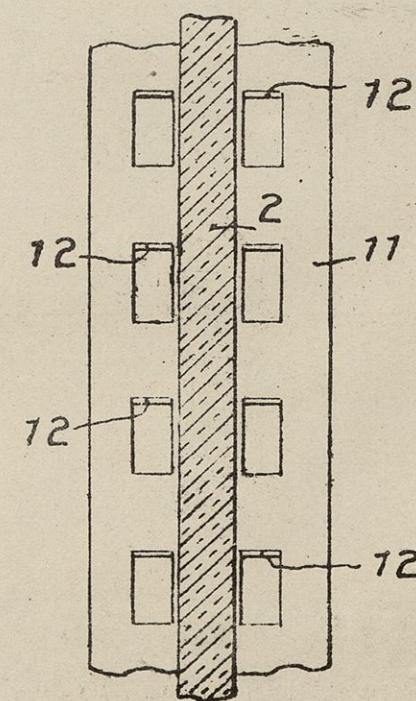


Fig. 11.

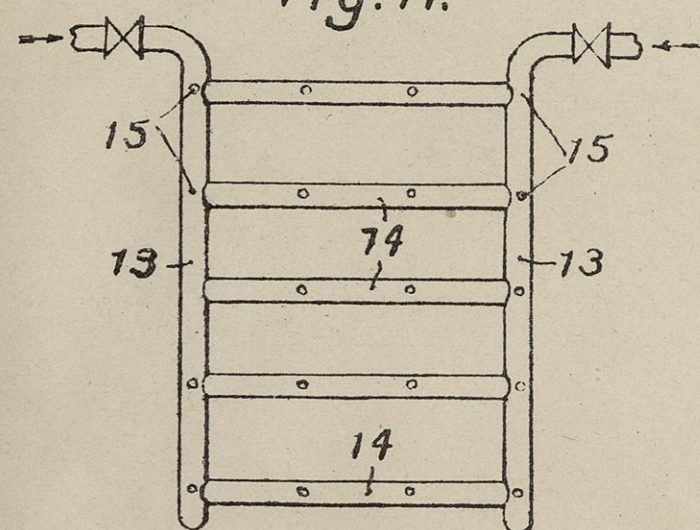


Fig. 15.

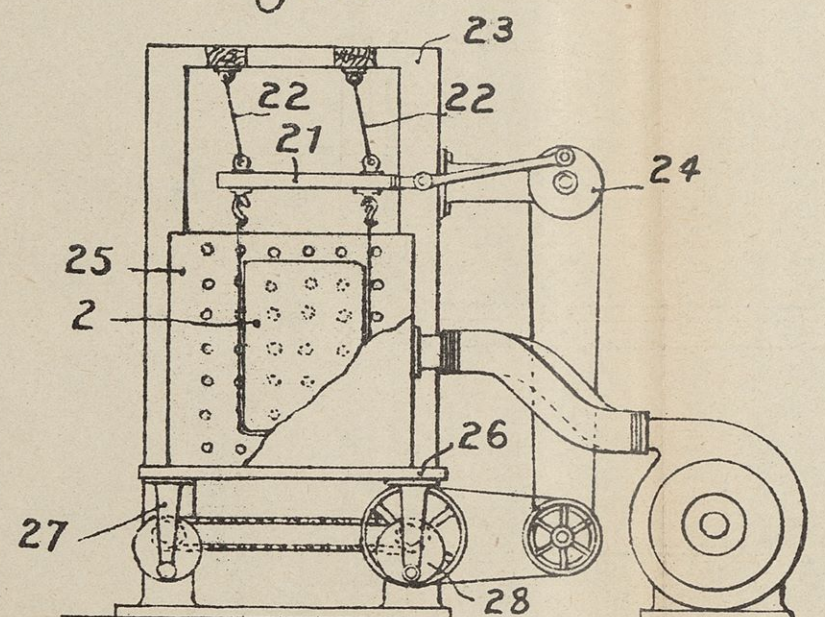


Fig. 17.

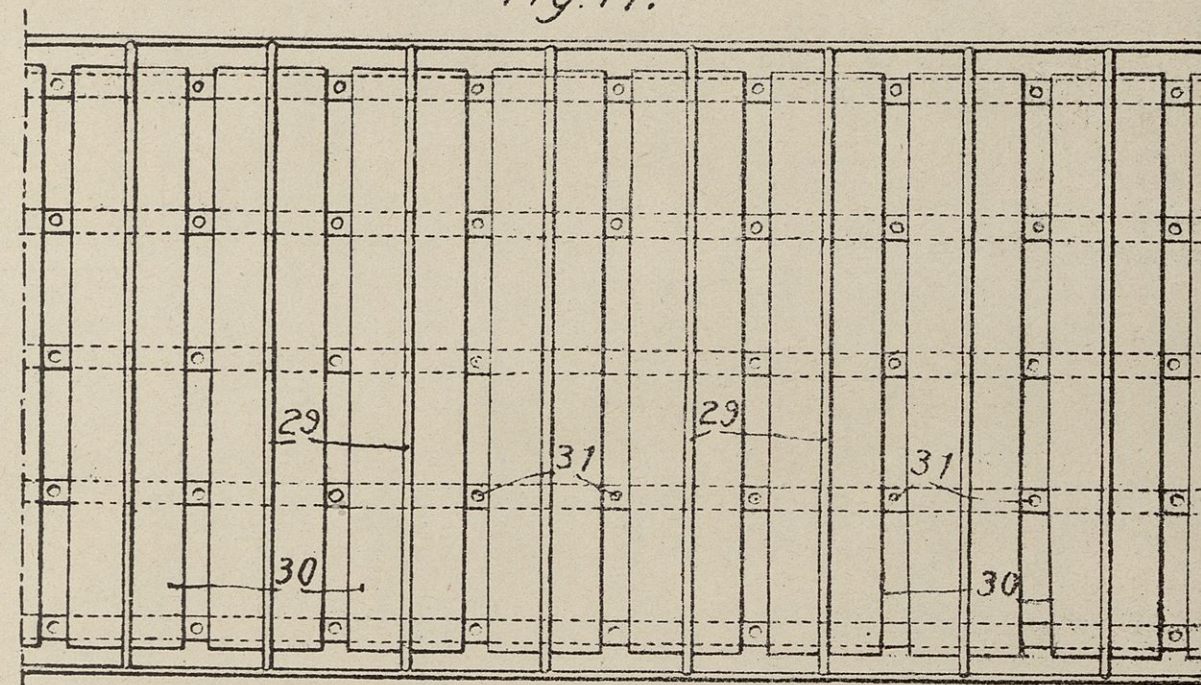


Fig. 12.

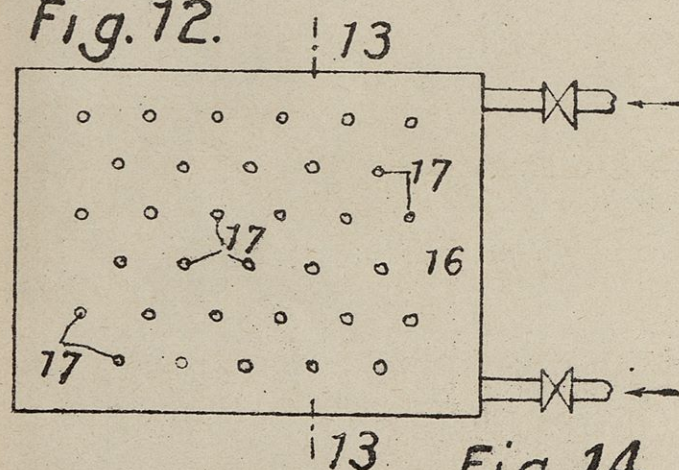


Fig. 13.

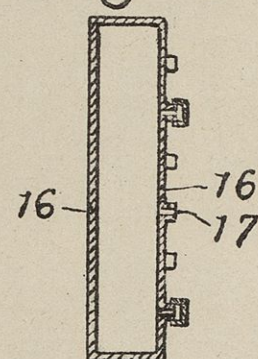


Fig. 16.

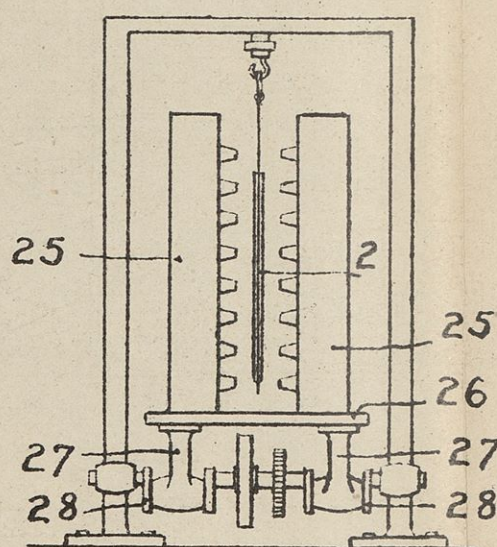


Fig. 18.

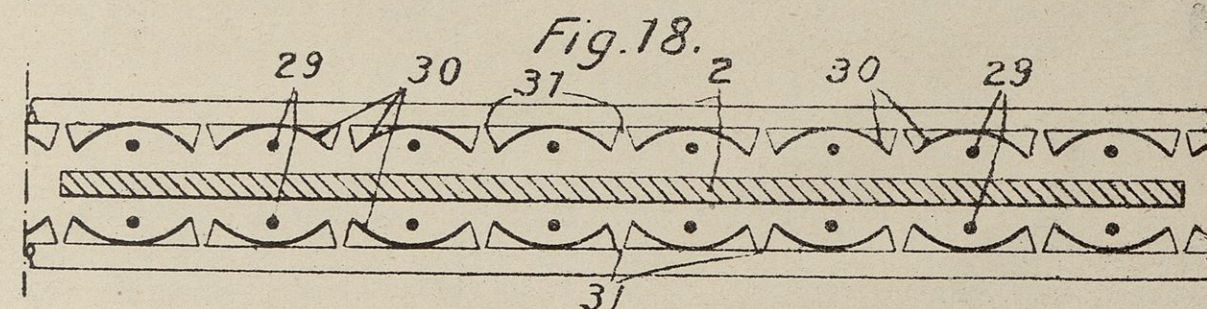


Fig. 14.

