

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 32 (1)

IZDAN 1 FEBRUARA 1937

## PATENTNI SPIS BR. 12849

Lumière & Clarté, Société anonyme Holding, Luxemburg, Luxemburg.

Postupak glačanja.

Prijava od 20 novembra 1935.

Važi od 1 juna 1936

Traženo pravo prvenstva od 20 novembra 1934 (Nemačka).

Predmet ovog pronalaska jeste postupak za glačanje ravnih površina, naročito stakla za ogledala.

Metode za obradu stakla za ogledala, koje su do danas primenjene, odlikuju se mašinskim uređajima, koji se primenjuju za brušenje i glačanje stakla. Još veoma mnoge brušionice koriste danas okrugle stolove, koji služe kao podloga, za staklo koje treba da se obradi. Staklo se na ovim stolovima ugipsuje i zatim se jedno za drugim uvodi u aparate za brušenje i aparate za glačanje, u kojima se staklo prvo grubo i sitno brusi, a zatim glača.

Pored, danas još jako u upotrebi, uređaja sa okruglim stolovima za glačanje u poslednje vreme se delimično prešlo na to, da se grade kontinualni aparati za glačanje, kod kojih pravougaoni stolovi za glačanje, koji su priključeni u jednu beskraju traku, služe kao podloga i koji staklo provode ispod pojedinih, nepomičnih oruda za obradu.

Kod oba uređaja je način obrade isti, t.j. staklo se najpre brusi grubim peskom. Po tome sleduje uz primenu velikog broja sitno odabranih zrnaca što je moguće više izvedeno sitno brušenje. Sledećim se procesom glačanja postiže još bez sjaja površina na kojoj se zatim izvodi za konačni produkt potrebna uglačanost sa velikim sjajem.

Celokupan proces brušenja, uključivo sa sitnim brušenjem traje uopšte 30 do 50 minuta, dok proces glačanja kod oba postupka zahteva 50 minuta do  $1\frac{1}{2}$  čas. U

odnosu prema procesu brušenja proces glačanja je prema tome veoma danguban i takođe zahteva, nezavisno od sa time u vezi veće skupoće, tačno nadgledanje, da bi se postigao stvarno besprekoran produkt. Već broj oruda za glačanje potrebnih pri kontinualnom aparatu za brušenje i glačanje u odnosu prema broju oruda za glačanje najbolje dokazuje skupoću glačanja prema danas poznatim metodama. Kontinualni uređaj za brušenje i glačanje potrebuje na primer pri ukupnoj dužini od 180 mm 24 elementa za brušenje u odnosu prema 44 elementa za glačanje. Celokupna dužina aparata se prema tome uglavnom određuje trajanjem koje je potrebno za glačanje, tako, da za deo glačanja potrebni utrošak kapitala predstavlja znatan procenat ukupnih izdataka. Troškovi glačanja, kao na pr. utrošak struje, čine odgovarajući visok procenat ukupnih troškova za glačanje.

Dok je u principu postupak za glačanje kod oba sistema isti, postoje ipak u njegovom izvođenju razlike, koje su određene prirodom postrojenja. Uopšte se kod oba uređaja za glačanje stakla upotrebljuju filcevi (sukna). Ako se za obradu stakla koriste okrugli stolovi, to uvek ista oruda, odnosno filcevi za glačanje izvode proces glačanja od početka do kraja. Stanje ovih filceva se trajno menja za vreme napredovanja procesa glačanja i potrebno je tačno poznavanje i nadgledanje pojedinih procesa, da bi se postiglo maksimalno dejstvo.

Pre početka perioda glačanja mora se



iz prethodnog procesa glačanja u filcevima nalazeće se englesko crvenilo (Polierrot) isprati uz upotrebu znatnih količina vode, da bi se filcevi osposobili za prijem svežeg materijala. Po ispiranju mora filc da se kreće suv, pre no što se izvrši prvo dodavanje. Zatim se englesko crvenilo, jako razblaženo sa vodom, stupanjski ili i kontinualno dodaje, i to tako dugo, dok filc, na osnovu svoje sposobnosti za upijanje, ne bude primio dovoljnu količinu sa kojom se zatim proces glačanja nastavlja do postizanja dobre uglačanosti. Usled svoje sposobnosti za upijanje filc za vreme nanošenja materijala prima izvesnu količinu vlage, koja ne isparava odmah, i filc se održava trajno sposobnim za glačanje. Izvesna količina vlage s druge strane ne sme biti prekoračena i stoga se i po završenom nanošenju materijala pravilnim dodavanjem vode održava izvestan određeni minimum. Količina tečnosti mora za vreme dodavanja biti održavana dovoljno velikom, da bi se postigla ravnomerna raspodela sredstva za glačanje, što ipak ima za posledicu veliko smanjenje trenja između filca i stakla i prema tome prouzrokuje malu sposobnost za glačanje. Isparavanje vode od dodavanja vrši se usled poznatog nepovoljnog pretvaranja mehaničke energije u toplotu, usled znatnog gubitka u odnosu na ukupnu energiju.

Najbolja sposobnost filca za glačanje se postiže tek tada, kada je završeno primanje sredstva za glačanje, t.j. kad se filc više ne sleže i kad je sredstvo za glačanje uležano u dlakama filca. Pošto nanošenje materijala čini znatan deo celokupnog procesa glačanja, mora stoga i pri današnjim metodama za glačanje da se računa sa velikim gubitkom vremena. Trajanje glačanja iznosi prema prilikama 50 do 90 minuta i više.

Kod kontinualnog postupka su veći ili manji broj filceva složeni u grupe i svaka grupa filceva ima zajednički pogon. Ove su grupe jedna za drugom raspodeljene u ravnomernim razmacima preko cele dužine za glačanje i broj grupa uvek prema brzini stola iznosi 40 i više. Staklo se kreće po stolovima ispod svake od ovih pojedinačnih grupa. U podražavanju gore opisanog postupka u odnosu na glačanje na okruglim stolovima nanosi se englesko crvenilo u izvesnim razmacima tako, da određene grupe oruda trajno dobijaju englesko crvenilo, odnosno vodu.

Dok prema tome kod prvog opisanog procesa svi za glačanje potrebni filcevi trajno menjaju svoje stanje, kod poslednjeg postupka je stanje svakog pojedinog filca određeno njegovim položajem

u procesu glačanja. Izvesni filcevi rade trajno sa više ili manje velikom količinom oksida kalaja (Potee) i stoga nikada ne mogu dospeti do svoga najboljeg dejstva. Lagano prezasićavanje filca, naročito na mestima, na kojima se vrši glačanje do velikog sjaja, jeste stoga neizbežno, i pošto pranje filca nije moguće, to ovi moraju s vremena na vreme biti zamenjivani. Veliki deo filceva stoga ne može, kao što izlazi iz gornjeg, raditi sa tako dobrim stepenom dejstva, i to stoga, što je potreban takode veliki broj grupa za glačanje.

Kao ni kod obrade na okruglim stolovima, ni kod kontinualnog postupka ne može da se ustanovi nikakav napredak, i to pod istim uslovima nije smanjeno trajanje glačanja, već se šta više još i povećalo, a da se time nije postigla u kvalitetu ništa bolja uglačanost. Ove teškoće kontinualnog postupka su poznate. Da bi se one izbegle, pokušavano je, da se pojedine grupe puštaju da se takode kreću sa staklom, da bi se tako koristi okruglog stola isto tako mogle iskoristiti, ali ipak ovim nije nastalo ni uprošćenje rada, ni smanjenje troškova, već su se isti šta više još dalje povećali.

Daljim ogledima prijaviočevim je sad utvrđeno, da se glačanje stakla omogućuje u veoma kratkom vremenu pri višoj temperaturi. Poznati i upravo opisani postupci dozvoljavaju povećanje temperature stakla samo u veoma ograničenoj meri, prvo usled isparavanja vode na površini stakla koje se glača, i drugo, jer veće povišenje toplote čisto mehaničkim putem pomoću oruda za obradu nije moguće, odnosno je neekonomno. Ako se pokuša da se mnogo jače zagrevanje stakla mehaničkim putem postigne kakvim orudem odnosno grupom sakupljenih oruda, to se javljaju temperaturne razlike, koje lako mogu dovesti do lomljenja obradivanog komada. Ako je s druge strane povećanje temperature po orudu ili grupi oruda malo, to se dolazi do nedozvoljeno velikog broja grupa, odnosno do dugim trajanjem glačanja povećanog utroška energije i kapitala, i dalje do jakog gubitka toplote usled povećanog zračenja odgovarajući velike površine.

Suprotno ovim poznatim postupcima se po pronalasku proces glačanja preduzima već pre početka pri višim temperaturama, i to prethodnim zagrevanjem stakla. Prema okolnostima se može staklo zagrevati ne samo pre procesa glačanja, već i za vreme samog glačanja. Kod sledećeg procesa glačanja se usled toplote nastale trenjem ova postignuta temperatura ne samo održava, već se još dalje povećava.

Ovo se postiže time, što upotrebljena



oruda za glačanje ne zahtevaju upotrebu većih tečnih količina, ni za pranje njihovo, ni za vreme stvarnog procesa glačanja.

Kod postupka po pronalasku se podesno vrši zagrevanje stakla pomoću vrelih gasova, električnog grejanja ili drugih podesnih sredstava, i to ili odozgo ili pri odgovarajućoj konstrukciji stola na kojem je umešteno staklo — na primer upotrebom valjčane transportne trake (Rollgang) umesto stola, odozdo, ili najzad i jednovremeno odozgo i odozdo. Preduzetim se ogledima pokazalo da je proces glačanja u toliko brži u koliko je veća početna temperatura stakla. Već početne temperature od 80—100° dale su znatno povećanje brzine glačanja.

Podesnim načinom izvođenja uredaja za glačanje, na primer time što se nastavak grejnog tunela, kroz koji se staklo kreće, vezuje uredajem za glačanje u jedan zajednički šaht, može takođe biti postignuto da obradna oruda rade u atmosferi veće temperature.

Dalje se za sledejući proces glačanja ne koriste nikakva upijajuća već jedra oruda za glačanje, da bi se ne samo prethodnim zagrevanjem postignuta temperatura održala, već da bi se mehaničkim putem mogla još dalje povećati. Usled visoke i povoljne početne temperature može ovo dalje zagrevanje biti održavano u veoma malim granicama, koje su tako odmerene, da ni u kojem slučaju ne dovode do lomljenja. U koliko je više samo prethodno zagrevanje u toliko je manji utrošak energije za mehaničku obradu, odnosno u toliko je manji broj oruda ili grupa oruda i time i trajanje glačanja.

Pronalaskom se prema tome od samog početka iz osnove menja ne samo fizičko stanje stakla, već i sam proces glačanja se preduzima na potpuno novi način. Kod starog postupka sposobnost filca za upijanje ne dozvoljava ni postizanje veće temperature usled prijema vlage za vreme nanošenja materijala, niti je ovaj podesan da radi pri visokim temperaturama.

Glačanje se izvodi pomoću jedrih oruda koja nisu sposobna za upijanje suprotno do sada uobičajenim filcevima za glačanje i sredstvo za glačanje se nanosi u veoma malim količinama, tako, da oruda praktično rade skoro suva. Kao oruda za glačanje se upotrebljuju naročito izvedene gumene ploče. Ova oruda mogu se bez daljeg odmah prilagoditi visokim temperaturama. Gubitci energije i vremena isparavanjem primljene vlage ne nastaju. Materijal za glačanje ne mora da bude uležan u

filcu i stoga ne mogu da se suvim načinom rada proizvedu nikakve površinske greške. Pranje oruda takođe izostaje, usled čega je moguća dalja dobit u vremenu.

Ravnomerni skoro suvi način rada omogućuje trajno velike sile trenja između stakla i oruda i prema tome brzo glačanje. Vreme glačanja se daje svesti na 10 minuta i manje pri veoma maloj potrebi snage po kvadratnom metru. Usled prethodnog zagrevanja stakla je mehanička potreba za snagom veoma mala u odnosu prema poznatim postrojenjima iste snage. Čak pri električnom prethodnom zagrevanju je suma potrebe za strujom ovoga i mehaničkog dela znatno manja no kod poznatih postrojenja, pošto mehaničko proizvođenje toplote radi sa lošim stepenom dejstva. U koliko se više obrađivani komad prethodno zagreva, u toliko je manja suma energije utrošene pri procesu glačanja. Radi što je moguće dalekosežnijeg smanjenja sume energije upotrebljene pri procesu glačanja treba orude da se što je moguće više zagreje.

Povoljni rezultati novog postupka daleko postižu time, što se s jedne strane staklo pre glačanja, u datom slučaju i za vreme procesa glačanja, zagreva i oruda za obradu u datom slučaju rade u atmosferi više temperature, dok se jednovremeno s druge strane oruda za glačanje sastoje iz jednog materijala, što omogućuje relativno suhu obradu stakla.

Opisani postupak može prema tome biti primenjen i na glačanje drugih ravnih površina, kao mermera, metala, i t.sl.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za glačanje ravnih površina, naročito stakla za ogledala, mermera ili t.sl., naznačen time, što se obrađivani komad pre procesa glačanja zagreva odozgo ili odozdo ili i odozgo i odozdo na temperaturu koja se nalazi ispod temperature njegovog omekšavanja.

2.) Postupak za glačanje ravnih površina, naročito stakla za ogledala, mermera ili t.sl., naznačen time, što se obrađivani komad za vreme procesa glačanja zagreva na temperaturu koja se nalazi ispod njegove temperature omekšavanja.

3.) Postupak po zahtevu 1 ili 2, odnosno 1 i 2, naznačen time, što oruda rade u atmosferi više temperature.

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se u cilju što je moguće dalekosežnijeg smanjenja sume pri procesu



glačanja utrošene energije obradivani komad što je moguće više prethodno zagreva.

5.) Postupak po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što oruda za glačanje u odnosu prema poznatim postupcima rade skoro suva.

6.) Orude za obradu za izvođenje postupka po zahtevu 1 do 5, naznačeno time, što se ploča za glačanje sastoji iz jednog materijala koji nije sposoban za upijanje.

7.) Orude za obradu stakla po zahtevu 6, naznačeno time, što se ploča za glačanje sastoji iz gume.