

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 32(1)

IZDAN 15. OKTOBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1405.

Empire Maschine Company, New-Jersey U. S. A.

Postupak vučenja šupljih staklenih predmeta.

Prijava od 1. septembra 1921.

Važi od 1. marta 1923.

Pravo prvenstva od 7. oktobra 1914. (Engleska).

Pronalazak se odnosi na vučenje šupljih staklenih predmeta, na primjer prozornih staklenih cilindara i određen je zato, da učini postupak djelotvornijim i ekonomskim.

Do sada su bili šuplji stakleni predmeti vučeni po dvjema općenitim postupcima. Prema jednom ovom postupku, koji je poznat kao postupak sa vrućim piskom, pisak se ugrije do temperature, koja je dostatno visoka, da bi se rastopljeno staklo, u koje se umoči pisak pritalilo odnosno privarilo na metal piska, da uslijedi čvrsto držanje staklene mase za vreme vučenja pomoću ovog pritaljenog i privarenog dijela.

Drugi postupak je poznat kao vučenje sa hladnim piskom. Prema ovom postupku dobiva pisak kod uzvrtanja u rastopljeni staklenu masu atmosfersku ili samo malo više povišenu temperaturu. Unutar pirska stvara se glava ili grlo uslijed stvrđujućeg djelovanja, koje pisak vrši na staklenu masu. Pisak se izvadi iz staklene mase, dok još ima vremena da postigne približno jednaku temperaturu, kao staklena masa i prije nego što je toplina staklene mase prodrila u metal piska. Temperatura piska je zatim niža nego temperatura glave. Kod ovog postupka temperatura piska raste kod gibanja prema gore za vreme vučenja neko vrijeme i prouzrokuje tako njeno proširenje. U međuvremenu se ohladi glava, koja u početku ima mnogo veću temperaturu i opet se stisne. Usled ovog proširenja i stješnjenja leži slobodno glava na koncu vučenja u pisku.

Postupak sa toplim piskom je uopće uspješno provadan, ali stvara nekoje neprilike. Čvrsto pritaljenje odnosno privarenje stakla na metal piska čini nužnim, da se pisak na koncu svakog vučenja, u svrhu odstranjenja stakla, podvrgne temeljitom postupku čišćenja, da bi se ponovo moglo upotrijebiti. Kroz to je uslovljeno brzo trošenje piska. Osim toga je nužno, da se pisak, nakon svakog čišćenja pre ponovne upotrebe, ugrije na jednu razmjerno visoku temperaturu. Ovaj postupak ima konačno još tu neprobitačnost, da je dužina cilindra, koji se može vući, ograničena, tako dugo dok nije predviđeno naročito uređenje, koje toplinu u pisku nakupi.

Iz navedenih razloga postupak sa toplim piskom je u znatnoj mjeri istisnut od postupka sa hladnim piskom. Ali takodjer i ovaj stvara kod svoje izvedbe izvesne neprilike. Jedna neprilika se sastoji u tome, da uslijed labavog sastava između staklene glave i priključene površine piska kod spuštanja i rukovođenja cilindra nastupaju između piska i staklene glave relativni pokreti, koji znatno povišuju opasnost preloma.

Medu ostalim sadrži postupak sa hladnim piskom takoder još sledeće neprilike. Uslijed slobodnog sjedanja staklene glave u pisku izlaženje vazduha je promjenljivo, što prouzrokuje razlikovrsni pritisak na cilindar, koji se izražava u nesimetričnosti cilindra. Neredovno proširenje i stješnjenje stakla i piska za vreme vučenja prouzrokuje često

prelom cilindra. Pokazuje se nužnim, da se vanjska strana piska pokrije sa nekom mašću ili sličnim, na primjer parafinom. Dalje je veoma nužno, da se upotrijebi hladni postupak. Upotreba podmazila na vanjskoj strani prouzrokuje to, da može lako da nastupi prelaz podmazila preko oboda piska za vreme pravljenja staklene glave, što umnožava broj nesavršenih vučenja. Upotreba podmazila prouzrokuje konačno to, da se na pisak priljepi nečistoća, koja prouzrokuje trakove tankog i debelog stakla na cilindru. Uopće se zahtjeva kod pravljenja veća spretnost, da bi se zapriječilo lomljenje kao i nastajanje stanjenih i odebljanih mjesta.

Pronašlo se je, da se mogu postići bolji rezultati i da se može postići djelotvorniji i ekonomskiji postupak, ako se pisak upotrijebi kod temperature, koja leži između granica hladnog i toplog postupka.

Prema pronalasku će se pisak tako dugo držati u rastopljenoj staklenoj masi, dok ne dobije temperaturu staklene mase, no temperatura mora biti niža nego ona, kod koje se zbiva privarenje stakla sa piskom. Na početku vučenja ima staklo veću temperaturu, nego pisak, ali njegov koeficijent kontrakcije je znatno niži nego onaj metala piska. Pisak ima sa svoje strane nižu početnu temperaturu, ali posjeduje razmjerno veći koeficijent kontrakcije. Posljedica je toga, da pisak barem za vreme jednog dijela vučenja kao usled vođenja topline stakla, kao također usled toplije natopljene staklene mase, sa kojom se vučenje događa dobiva na temperaturi. Za vreme vučenja mijenja se temperatura glave u većoj mjeri nego temperatura piska. No pošto je koeficijent kontrakcije stakla niži nego obaj piska, to se pokazuje, da se u odnosu promjera piska i staklene glave događaju samo neznatne promjene. Na koncu vučenja leži staklena glava čvrsto u pisku i u svakom slučaju ne postoji između obih u zahvatu se nalazećih površina vidljivo stvaranje čvorova.

Naročitu vrstu izvedbe postupka prema pronalasku ovisi od različitih okolnosti, na primjer o vrsti metala ili legure, iz kojeg je pisak učinjen, o duljini na koju se hoće da vuku predmeti kao i od drugih okolnosti, koje su stručnjaku dobro poznate. Probitačno je, ali ne nužno, da se drži temperatura piska kod uronjenja u staklenu masu znatno iznad temperature prostora. Dobri rezultati su postignuti, ako temperatura piska kod uronjenja iznosi 95—150 °C. Vreme, u kojem se pisak uroni pod staklenu masu ovisi o tome, dali je pisak dobar vodič topline, o njegovoj te-

žini, o njegovom obliku kao i od temperature, kad je uslijedilo uronjenje, to jest dali je pisak predgrijan ili ne. Ovo trajanje vremena ovisi također od temperature i istrajnosti rastopljene staklene mase. Sa željeznim ili čeličnim piskom od 95—150 °C postignuti su dobri rezultati, ako je trajanje umnoženja trajalo oko 1 minutu. Navedene pojedinosti su samo primjeri, koji mogu da budu mijenjani u daljnjim granicama, da bi se svagda mogao voditi račun o naročitim okolnostima slučaja. Izgleda da je bitno, da se pisak na početku svakog vučenja ugrije na temperaturu, koja leži blizu one, kod koje se zbiva natopljenje stakla, koja je ali dostatna, da sačuva jednake odnose između piska i stakla za vreme celog vučenja. Bez daljnjega je jasno, da se piskom može baratati u svrhu ostignuća ovih rezultata na različiti način.

Ako se pisak prije uronjenja u staklenu masu treba ugrijati to može ovo grejanje da uslijedi na koji mu drago način, premda je probitačno, da dio piska, koji se uroni u staklenu masu ima sasvim jednaku temperaturu. Može se na primjer pisak objesiti po mogućnosti blizu iznad spreznika stakla i ugrijati sa isijavanjem. Piskovi treba, da se uvijek ponova upotrijebe u dosta kratkim intervalima, tako da ne izgube sasvim toplinu dobivenu u prošlom vučenju.

Pisak ima probitačno jednaki šuplji oblik kao kod hladnog postupka i pokazuje u nutrinji nosnu površinu za staklenu glavu. Takov pisak je opisan na nacrtu i označen sa 2. Površina, koja nosi staklenu glavu može da dobije koji mu drago oblik. Probitačno ima oblik brazde ili kuke, kako je to pokazano kod 3. Čvrsto držanje stakla uslijedi tada na djelotvorni način. Materijal je za pisak, koji god; probitačnost pronalaska leži upravo u tome, da se bez daljnjega mogu upotrijebiti također piskovi iz željeza i čelika. Oni su manje skupi nego pisak iz bakra i legiranja, i pri tome trajniji nego oni. Također proširenje i stješnjenje nije tako veliko kao kod bakra.

Postupak vučenja staklenih predmeta prema pronalasku je u bitnom isti, kao i kod hladnih ili toplih postupaka. Pisak se uroni do trajene dubine u staklenu masu i zatim pod dovadanjem vazduha u unutrašnjost cilindra gore vuče. Probitačno je, da se dovede mala množina vazduha pisku još za vreme uronjenja, iza čega slabi pritisak vazduha podupire uticanje stakla u kotvenu brazdu. Ali je također bez daljnjega moguće, da se formuje staklena glava bez dovoda vazduha,

jer vreme trajanja, za vreme kojeg pisak ostaje uronjen, dostatno je dugo, da omogućiti utisanje staklene mase u brazde; da ih ispuni. Množina vazduha, koja se dovoda nakon učinjene staklene glave jednaka je kao kod poznatih postupaka i prepuštena je rasuđivanju radnika. Ona se ravna u bitnosti prema obliku, kojeg mora da glava da dobije, kao i prema temperaturi i fizikalnim svojstvima natopljene staklene mase. Naglo shlađenje piska može se zapriječiti sa upotrebom zaslona ili plašta.

Pomoću pronalaska će se različiti koeficijent kontrakcije stakla i metala za vreme vučenja tako izjednačiti tako da se odnos promjera dijela nalazećeg se u zahvatu skoro ništa ne mijenja. Na koncu vučenja leži staklo čvrsto u pisku, tako da kod izdizanja dovršenog cilindra nije mogući relativni pokret staklene glave u pisku, što više može se okretati cilindar i pisak u izvesnoj mjeri kao čvrsto držeća jedinica oko čepa 4 cijevi za dovod vazduha 5. Bez daljnega se vidi, da će se na ovaj način bitno smanjiti opasnost lomljenja kod spuštanja. Također će se izbjeći lomljenje, koje je inače prouzrokovano uslijed prekomjernog stješnjenja za vreme vučenja. Čvrsti zahvat između staklene glave i piska zaprečuje konačno također izlaz vazduha za vrijeme vučenja i osigurava s time redovni dovod vazduha bez da potrebe djelovanje ventila za regulisanje.

Rezultat pronalaska je mogućnost, da se dobiju bolje staklene glave i ovo ne samo uslijed vremenskog prostora, za vreme kojeg će se uroniti pisak u staklenu masu, nego također zato, jer se staklena masa tako naglo ne ukoči kao kod upotrebe hladnog

piska. Broj potrebnih piskova se smanjuje jer svaki pisak može biti ponovno upotrebljen, dok se nije sasvim ohladio. Također otpada potreba, da se piskovi prije upotrebe ohlade ili ugriju. Konačno se uslijed pronalaska izbjegne čvrsto držanje staklene mase na vanjskoj strani piska i produžuje trajnost piska u koliko ona nije izvrnuta više tako znatnim kolebanjima temperatura.

Kako je već spomenuto leži staklena glava na koncu vučenja dosta čvrsto u pisku, no ipak se može bez brige izlomiti, pošto nije nastalo pritaljenje.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Postupak vučenja šupljih staklenih predmeta naznačen time, da pisak za vreme pravljenja staklene glave dobiva temperaturu, koja leži ispod one temperature, kod koje se događa pritaljenje staklene glave na pisku i dosta je visoka, da radijalno stješnjavanje piska za vreme vučenja u bitnosti bude jednako onom staklene glave.

2.) Oblik izvedbe postupka po zahtjevu 1.) naznačen time, da je temperatura piska za vreme pravljenja staklene glave upravljana odgovarajuće duljini predmeta, koji se pravi.

3.) Oblik izvedbe postupka po zahtjevu 1.) naznačen time, da se pisak ugrije prije umoenja u staklenu masu.

4.) Oblik izvedbe postupka po zahtjevu 1.) naznačen time, da ugrejanje piska uslijedi u staklenoj kupelji.

5.) Pisak za izradanje postupka po zahtjevu 1.—4.) naznačen time, da unutra okrenuta prstenasta prirubnica iste pokazuje brazdu, u koju se zahvaća staklena glava.



