

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 39 (2)

Izdan 1 januara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10574

Kaysam Syndicate Limited, London, Engleska.

Postupak za izradu otvorenih šupljih predmeta od kaučuka i tvrde gume.

Prijava od 11 novembra 1932.

Važi od 1 avgusta 1933.

Traženo pravo prvenstva od 27 juna 1932 (Engleska).

Predmet pronalaska je postupak za izradu otvorenih šupljih predmeta od kaučuka i tvrde gume pomoću stvrdnjavanja vodenih disperzija kaučuka odn. njihovih mešavina sa drugim materijama. Pronalazak se sastoji u tome, da se produkti dobijeni u šupljim kalupima pomoću stvrdnjavanja disperzija ili mešavina takvih disperzija sa drugim materijama navlače na kalup, koji odgovara obliku i veličini predmeta, koji treba izraditi, i na ovom podvrgavaju se postupanju, kojim se postigne stalni konačni oblik.

Postupak prema pronalasku omogućava davanje tačnog oblika po određenim razmerama.

Ako se ne želi izrada poroznih tela, onda se produkt dobijen u šupljem kalupu navlači na drugi kalup i na ovom dovodi do sušenja odn. skupljanja pod takvim uslovima, koji omogućavaju odilaženje sadržane vode. Slabijim odn. jačim stvrdnjavanjem disperzija kaučuka tvore se homogene, više ili manje čvrste gipke mase, koje sadrže kaučuk i vodu u jedinstvenoj mešavini, dakle mikroporozne su, a koje, ako se želi, mogu se pretvoriti pomoću sušenja usled odilaženja vode u jednoobrazna tela, koja nisu više porozna. Ako bi se sušenje izvršilo suviše brzo, onda bi se spoljašnji slojevi suviše brzo stvrdnuli odn. izgubili bi svoju poroznost i time bi bilo sprečeno odilaženje vode, koja se nalazi još u unutrašnjosti.

Postupkom prema pronalasku omogućava se izrada otvorenih šupljih predmeta od kaučuka, čija se debljina zidova da-

je unapred odrediti sa praktično dovoljnom i svima uslovima odgovarajućom tačnošću, pri čemu se može kako unutrašnjoj tako i spoljašnjoj površini predmeta dati oblik, koji nije ni u kakvoj međusobnoj zavisnosti. Dalja velika prednost sastoji se u tome, da se mogu iz produkta dobijenog u šupljem kalupu slabijim odn. jačim stvrdnjavanjem disperzija kaučuka, izraditi konačni produkti raznih veličina, uvek u veličini kalupa na koji se navlači prethodno u šupljem kalupu dobijeni produkt. Na taj način mogu se na pr. kod izrade cipela samo pomoću jednog jedinog šupljeg kalupa dobivenog produkta navlačenjem na kalup odgovarajuće veličine, izraditi cipele više standardiziranih veličina. Obični izrade konačnih produkata, koji se može postići, ograničen je samo u svakom slučaju osetnim, a u slučaju potrebe jako uvećanim stepenom skupljanja, koje mogu dobiti stvrdnuti predmeti pomoću sušenja. Na ovo skupljanje može se jako uticati izborom količina vode, koje su sadržane u prvobitnim disperzijama kaučuka.

Postupak prema pronalasku omogućava takode izradu otvorenih šupljih predmeta u jednom komadu, koji su mestimično od proizvoljne takode različite debljine.

Kod izvođenja postupka se vodena disperzija kaučuka dovodi do slabijeg odn. jačeg stvrdnjavanja preimućveno pomoću takvih materija, koje s jedne strane vode tek posle unapred određenog vremena do slabijeg odn. jačeg stvrdnjavanja.



nja disperzija kaučuka i koje s druge strane ne mogu pre i za vreme upotrebe disperzija kaučuka viskozitet istih znatno uvećati, šta više celishodno smanjuju viskozitet disperzije.

Izborom odgovarajućih sredstava za stvrdnjavanje odn. odgovarajućih količina i odgovarajućeg određivanja količina istih može se takođe postići, da nastupi slabije odn. jače stvrdnjavanje već bez dovoda toplote posle vremena, koji se može unapred odrediti. Celishodan je izbor takvih sredstava za stvrdnjavanje odnosno takvo određivanje količina istih, da ne nastupi stvrdnjavanje tek posle dužeg vremena, već da stvrdnjavanje nastupi brzo posle punjenja šupljeg kalupa odnosno posle davanja oblika.

Svrshodna je upotreba rastvorljivih sredstava za stvrdnjavanje.

Kod upotrebe disperzija kaučuka, kojima su dodati dodaci (sredstva za stvrdnjavanje) podesne vrste i količine i koje dovede već kod obične temperature do stvrdnjavanja mase u vremenu, koje se može unapred odrediti, prirodno je, da može izostati u svrhu stvrdnjavanja preduzimanje zagrevanje kalupa napunjenih mešavinom, koja sadrži kaučuka. U danom slučaju je takođe pri tome preim�stveno, da se upotrebi dodatno zagrevanje da bi se time odgovarajuće regulisao tok stvrdnjavanja. Prema tome mogu se za predležeći postupak upotrebiti sve takve disperzije kaučuka, koje su bile urađene nestabilnim pomoću ma kojih podesnih dodataka, i koje se u danom slučaju dovede do toga tek posle dovođenja toplote t. zn. dakle dovede se do stvrdnjavanja pomoću uticaja ovih dodataka, koji dejstvuju naročito pretvaranjem negativnog punjenja delića kaučuka odn. izazivanjem njihovog dejstva.

Pri tome je razumljivo, da se šuplji kalupi pune ovim mešavinama pre no što nastupi stvrdnjavanje, dakle dodaci se svrshodno dodaju tek neposredno pre punjenja šupljih kalupa sa disperzijama kaučuka odn. šuplji kalupi se zagreju nakon unošenja mešavine.

Primeri za sredstva za slabije odn. jače stvrdnjavanje, koja se mogu upotrebiti pojedinačno ili takođe više njih zajedno, su amonijumove soli na pr. amonijumnitrat, amonijumhlorid, amonijumformiat i amonijumacetat, kod poslednjeg je za preporuku, da se dodaje u rastvoru, da bi se izbegla delimična ili mestimična koagulacija. Svi ovi dodaci mogu se upotrebiti u kombinaciji sa drugim dodatcima na pr. naročito cinkom (cinkovim prahom) odn.

cinkovim solima kao cinkkarbonatom. Cink odn. cinkove soli kao naročito cinkoleat mogu se u danom slučaju takođe upotrebiti sami u alkaličnom rastvoru. Dalje dodu u obzir kao takvi dodatci za stvrdnjavanje, ako se dodaju u dovoljnoj količini, na pr. takođe soli zemno alkalija ili kiseline, kao na pr. sirćetna kiselina.

Pri tome se može, što je moguće svaki-danijim prethodnim opitima lako utvrditi, količina kao i vrsta odn. sastav dodataka ili tako odrediti, da nastupi stvrdnjavanje tek posle dovođenja toplote ili pak isto nastupi bez dovođenja toplote kod obične temperature u vremenu, koje se može unapred odrediti. Naročito podesna mešavina dodatka, koja već u hladu dovede do brzog i potpunog stvrdnjavanja je na pr. mešavina magnezijumoksida, natriumtrifosfata i amonijumhlorida.

Osim pre pomenutih dodataka, koji dovede do stvrdnjavanja, mogu se vodenim disperzijama kaučuka dodati takođe uobičajeni dodatci, kao ispunjujuće materije, materije za bojadisanje, materije za vulkanizaciju, materije koje ubrzavaju vulkanizaciju, sredstva protiv ostarenja i t. sl., te se može konačno postupanje iz toga dobijenih produkata na pr. vulkanizacija ili t. sl. izvesti pod podesnim uslovima, pri čemu se može vulkanizacija izvesti na poznat način prema potrebi vrućim vazduhom, vodom, parom, stisnutim vazduhom i t. d. Upotreba ispunjujućih materija, kao na pr. taloženog kalciumkarbonata, je pri tome u danim slučajevima i to u većim količinama naročito preim�stvena, pošto se time celokupan proces ne samo pojeftinjava, već se može takođe poboljšati otpornost konačnih produkata na pr. protiv abanja.

Kao disperzije kaučuka mogu se u okviru predležećeg postupka upotrebiti takve različitih vrsta i to takve od prirodnog kao i od sintetičnog kaučuka, kao na pr. prirodni, konzervirani, koncentrisani, vulkanizirani i/ili prethodno aglomerirani lateks, vodene disperzije sirovog kaučuka ili vulkaniziranog ili regenerisanog kaučuka ili takođe od sintetičnih produkata dobivenih na pr. iz izoprena, butadiena i tome slično.

Uopšte je preim�stveno, da se za predležeći postupak upotrebe disperzije kaučuka, koje imaju najmanje oko 60%, celishodno 70% ili još više ostatka, dakle koncentrate, koje se nalaze u trgovini na pr. pod imenom reverteks. Kod upotrebe takvih koncentrisanih disperzija dobijaju se, pošto se u istima delići kaučuka nalaze u zbijenom obliku, odgovarajućí naročito čvrsti i homogeni produkti.

Dalja prednost upotrebe takvih koncentrisanih disperzija sastoji se u tome, da se pri tome razni dodatci mogu dodavati u kombinaciji većih količina vode, koje olakšavaju mešanje, da se ne bi time sadržina suvog ostatka celokupne mase u toliko smanjila, da bi to nepovoljno uticalo na jednoobraznost i homogenost konačnog produkta. Celishodan isti način preporučuje se, da se kod upotrebe manje koncentrisanih ili nekoncentrisanih disperzija kaučuka dodaju materije ili suve ili samo ovlažene relativno malim količinama vode, da se ne bi udeo disperzije na celokupnom suvom ostatku bez potrebe još više smanjivao.

Celishodna je upotreba mešavina disperzije kaučuka sa materijama za dodavanje, kao ispunjujućim materijama, sredstvima za vulkanizaciju i t. d., čiji ukupni suvi ostatak bez sredstava za stvrdnjavanje iznosi najmanje 60%. Kod upotrebe manje koncentrisanih disperzija kaučuka je dalje u mnogim slučajevima od koristi, da se dodaju takode sredstva za zgušnjavanje kao na primer karajaguma, natriumsilikat, natriumsilikofluorid ili t. sl., da bi se postigao dovoljan viskozitet i da bi se sprečilo izdvajanje mogućih sastavnih delova u vidu praška i time i eventualna neravnomernost konačnih produkata. Upotreba koncentrisanih disperzija je stoga preimućstvenija od upotrebe manje koncentrisanih disperzija. K tome dolazi još, da manje koncentrisane disperzije time, što se moraju materije dodavati po mogućstvu bez razblaženja, a da se ne bi koncentracija rastvora još više smanjila, pokazuju sklonost ka najmanje lokalnoj koagulaciji, koju treba po mogućstvu izbegavati s obzirom na kakvoću konačnih produkata.

Za izradu cipela i t. sl. otvorenih šupljih predmeta od kaučuka i tvrde gume mogu se upotrebiti sa preimućstvom šuplji kalupi, koji su provideni jezgrom i koji se na pr. sastoje iz osnovne ploče i kalupa za plašt. Pri tome se izvrši stvrdnjavanje u ove unetih masa, u koliko se mora za izazivanje dejstva dodataka, koji vrše stvrdnjavanje, ili za regulisanje toka stvrdnjavanja dovoditi toplota, celishodno na taj način, da se zagrevaju samo spoljašnji delovi kalupa. Ovo se može na pr. izvršiti na taj način, da se napunjeni kalup stavlja sa osnovnom pločom u vruću vodu, a ostali delovi kalupa se izlažu samo dejstvu para koje odilaze iz vode. S druge strane sasvim je prirodno da se može takode celokupan kalup staviti u vruću vodu ili pak može se izložiti u celosti samo dejstvu pare ili t. sl.

Dobiveni produkti mogu se, ako se želi, vulkanizirati na uobičajan način, pri čemu je prema vrsti izabranih dodataka i temperatura moguće, da se postignu produkti znatne čvrstoće. Tako je na pr. pomoću dovoljno velikog dodatka sredstva za vulkanizaciju kao na pr. sumpora i upotrebe temperatura od na pr. oko 140° takode moguće dobiti predmete od tvrde gume, koji se mogu dalje obradivati na pr. polirati kao tvrda guma.

Dalje se mogu dobiveni produkti takode podvrgnuti uobičajenom postupanju bubrenja, ako se stavljanjem u rastvor kaučuka ili sredstva za rastvaranje kaučuka poništi specifičan karakter lateksfilma i materijal dovodi do bubrenja. U ovu svrhu mogu se takode upotrebiti bojadisan rastvori kaučuka. Na taj način postupani predmeti mogu se zatim podvrgnuti još hladnoj vulkanizaciji adherirajućeg rastvora kaučuka. Za ovu svrhu je najviše podesan na pr. sumpormonohlorid, koji nema nedostataka, koji su inače uobičajeni kod vulkanizacije lateksa sa sumporhloridom.

Pošto ostaje voda za vreme stvrdnjavanja u unutrašnjosti masa, nije potrebno da su kalupi za livenje porozni. Prema tome mogu se sa preimućstvom upotrebiti na pr. takode takvi od livenog lakog metala.

Tipična mešavina koja je podesna za izvođenje predležecjeg postupka sastoji se na pr. iz

konc. lateksa t. zv. reverteksa	1300 gr
cinkkarbonata	200 „
sumpora	30 „
cinkdietilditiokarbamata	10 „
vode	415 cm ³ .

Ova mešavina se pomoću dodatka od 230 cm³ 30% rastvora amoniumnitrata učini nestabilnom i unosi se u svakom slučaju željeni kalup. Ova se zatim u svrhu bržeg stvrdnjavanja zagreje na pr. na 80 ili 90°, nakon čega se predmet pere svrsishodno duže vremena na pr. otprilike 3—4 časova i zatim postupa na pre pomenuti način. Ako se želi stvrdnjavanje izvršiti bez uticaja toplote, onda se mora odgovarajuće povećati deo dodatka sredstva za stvrdnjavanje. Na taj način daje na pr. dodatak od 500 cm³ 71% rastvora amoniumnitrata sa pre pomenutom polaznom mešavinom mešavinu, koja postaje u početku vrlo tečna, da se može usled toga vrlo lako levati, a koja se u kalupu stvrdne već kod obične temperature za kratko vreme.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izradu otvorenih šupljih predmeta od kaučuka i tvrde gume pomoću stvrdnjavanja vodenih disperzija kaučuka naznačen time, da se pomoću slabijeg odn. jačeg stvrdnjavanja disperzija ili mešavina takvih disperzija sa drugim materijama dobijeni produkti kalupljenja navlače na kalup koji u svemu odgovara obliku i veličini predmeta, koji treba izraditi i na ovom se podvrgava postupanju, pomoću kojeg se postigne stalan konačni oblik.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, da se na kalup navučeni produkti kalupljenja dovode na istima do sušenja odn. skupljanja pod takvim uslovima, koji omogućavaju odilaženje u njima sadržane vode.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, da se mešavine, koje sadrže kaučuk dovode do stvrdnjavanja u šupljem kalupu, koji je providen sa jezgrom i posle izvođenja istog i vadenja predmeta se isti navlače na odgovarajući kalup, koji u

svemu odgovara u svakom slučaju željenom konačnom obliku i veličini i na ovom se dovode do sušenja odn. skupljanja pod takvim uslovima, koji omogućavaju odilaženje u njima sadržane vode.

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, da se kod izrade predmeta različite debljine zagrevanje kalupa reguliše barem u početku na taj način, da se debljim delovima predmeta dovodi više toplote nego tanjim delovima.

5. Postupak po zahtevu 1—4, naznačen time, da se za izradu cipela i t. sl. otvorenih šupljih predmeta od kaučuka i tvrde gume upotrebe šuplji kalupi za jezgrom od više delova, koji se sastoje na pr. od osnovne ploče i kalupa za plašt, pri čemu se izvrši stvrdnjavanje u iste u netih masa svrsishodno na taj način, da se zagrevaju samo spoljašnji delovi kalupa, na pr. na taj način, da se osnovna ploča napunjenog kalupa stavi u vruću vodu, a ostali delovi kalupa se izlažu pari, koja odilazi iz ove vode.