

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 39 (1)

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 14222

„Semperit“ Oesterreichisch-Amerikanische Gummiwerke Aktiengesellschaft,  
Wien, Austrija.

Postupak za izradu mikroporoznog kaučuka i tako dobivenih proizvoda.

Prijava od 20 jula 1937.

Važi od 1 marta 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 13 avgusta 1936 (Francuska).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za fabričaku poroznog kaučuka i na izradu artikala izvedenih iz ove materije, kao na primer razdvajaa (separatora) za akumulatorske baterije.

Ovaj pronalazak ima mnogobrojna preimućstva u odnosu na ranije postupke, kod kojih su supstance u vidu praha ili fino usitnjene bile dodavane mešavini kaučuka a zatim su bile uklanjane dugim ispiranjem, po vulkanisanju kaučuka. Kod ranijih postupaka su se imale znatne teškoće da bi se dobila jednolikost pora po veličini i često je teško da se eliminišu na kraju rada prethodno dodate substance. Većina kristalnih substanci, kao što su so ili šećer, se zdrobljavaju kad se kaučuk radi na cilindrima mešalice i kristali se dakle u mnogome menjaju po veličini; iz toga izlazi, da veličina pora jedva da se može ili se ne može nikako konstruisati. Najzad, mnogo substanci koje nisu kristalne takode nisu podesne, jer prijanjaju tako jako na kaučuk, da se njihovi delići praktično zdrobljavaju u meri rada mase na mešalici, ili se pak vlaže i oblažu se kaučukom u takvoj meri, da ostaju trajno u masi, kao što su to punjenja u ebonitu.

Po postupku po ovom pronalasku se dodaje skroba plastičnoj mešavini kaučuka i ovaj se skrob pretvara hemijski, prvenstveno fermentovanjem, u kakav rastvorljivi proizvod, koji se zatim uklanja pomoću ispiranja mase kaučuka.

Nadeno je s druge strane, da izvesne substance osim skroba, po veličini jednoli-

kog zrna, mogu biti dodavane kaučuku kad se on nalazi na mešalici; ove substance nisu smanjene niti zdrobljene dejstvom cilindra, njihovi se delići ne oblažu kaučukom, i dakle nisu izolisani jedni od drugih u masi kaučuka; one mogu biti uklonjene skoro potpuno iz kaučuka, pošto je mešavina vulkanizovana. Tako se proizvodi jedan artikal iz poroznog kaučuka, koji ima električne i mehaničke osobine, koje se mogu unapred odrediti.

Po ovom se pronalasku upotrebljeni skrob, koji je opisan kod prvog oblika izvođenja opisanog postupka, može potpuno ili delimično, zameniti proizvoljnom substancom, zrnastom ili u vidu praha, koja je pošto je dodata mešavini kaučuka u stanju da se odupre zdrobljavanju, za vreme rada na cilindrima mešalice, i koja može biti pretvorena u rastvorljivu materiju fermentovanjem, ili kakvim drugim hemijskim postupkom. Suvi proizvod koji proizilazi iz reakcije kreča sa kazeinom, fibrinom, albuminom i sličnim materijama su podesne substance. Pretvaranje ovih materija u rastvorljivi proizvod se vrši prvenstveno fermentovanjem ili još proteolizom.

Količina materije, koju treba dodati mešavini kaučuka zavisi od stepena željene poroznosti, pri čemu je ova poroznost u toliko veća u koliko je sama dodata materija jača. Međutim postoji izvesna maksimalna granica količine, koja može biti dodavana, preko koje masa postaje suva, mrvljuje se i ne može biti više tretirana na

mešalici. Vrednost cve maksimalne granice zavisi od kvaliteta kaučuka i od prirode mešalice.

Da bi se proizveo artikal kao što je separator za akumulatorske baterije, po postupku po ovom pronalasku se izvesna od materija gore pomenute vrste dodaje podesnoj mešavini kaučuka, kad je ovaj na cilindrima i kad je dovoljno tretiran da podesno »sleđuje« za cilindrima, pri čemu se celina zatim prisno meša, da bi se obezbedila homogenost mase. Kad je mešanje završeno, masa kaučuka se stavlja u kalup na podesan način, na primer kalandrisanjem, i kad se hoće da obrazuju separatori za akumulatorske baterije jedan od dva poslednja cilindra kalandra, ili pak oba, se snabdevaju redom paralelnih žljebova da bi se obrazovala rebra na listovima dobivenog kučuka. Po kalandrisanju se listovi seku u ploče podesne dužine i vulkanizuju.

Sadržina sumpora u mešavini kaučuka može se menjati prema tome kakav se produkt želi dobiti. Uopšte, separatori za akumulatorske baterije su iz ebonita, t.j. sa velikom sadržinom sumpora.

Artikli mogu biti lako vulkanizovani na metalnim sitima sa veoma sitnim rupama, prvenstveno iz necksidišućeg čelika. Da bi se izvelo potpuno prijanjanje ovih artikala na metalna sita, ovi mogu biti potapani u vodu pre postavljanja na sita. Ovo potapanje ima jedino cilj da se ovlaži površina ploče koja se tada može veoma lako priljubiti uz metalno sito. Artikli tada podesno dobijaju oblik platna, da bi po vulkanisanju sačuvali tačno iste dimenzije kao i pre ovog rada. Može se vršiti usisavanje na poledini metalnog sita, da bi se artikal na ovo priljubio sa više snage, i da bi se uklonila sa površine vlaga koja je absorbovana za vreme potapanja. Zatim se vulkanišu artikli za izvesno podesno vreme i u dobro zatvorenim sudovima, da bi se izbegao svaki direktan dodir sa slobodnom vodenom parom, koji bi prouzrokovao deformisanja. Kad je vulkanisanje završeno, pretvara se fermentovanjem skrob u kakav rastvorljivi proizvod. Belančevina i fibrin mogu biti pretvoreni potapanjem artikla u kupatila proteolitičnih fermentata kao što su tripsin ili pepsin. Proizvod koji proizilazi iz reakcije kreča sa kazeinom može biti pretvoren i eliminisan potapajući masu kaučuka u kakav rastvor heksametafosfata i pirofosfata u ključanju.

Radi boljeg razumevanja pronalaska niže su navedeni nekoliko primeri njegovog izvođenja.

Primer 1. — Mešavina je sastavljena

prema sledećem: 300 gr. osušenih listova iz kaučuka, 120 gr. sumpora, 10 gr. cinkovog oksida, 3 gr. merkaptobenzotiacola, 700 gr. skroba iz kukuruza.

Ove se materije tretiraju zajedno u kakvoj mešalici do postizanja prisne mešavine.

Po mešanju se obrazuju ploče, koje se kalandrisanjem dovode na željeni oblik, na primer na cilindrima od kojih su jedan ili dva cilindra snabdeveni redom paralelnih žljebova da bi se obrazovali listovi sa rebrima. Ovi se listovi seku u ploče podesne dužine, koje se stavljaju na metalna sita i vulkanizuju se pod pritiskom od četiri atmosfere za vreme od četiri časa u dobro zatvorenim sudovima da bi se izbeglo da vodena para može dospeti u direktan dodir sa artiklima.

Kad je vulkanisanje završeno artikli se potapaju za vreme od četiri časa u rastvor od 35° C diastaze od bar 1/2% i sa pH od 5,5—6,5 da bi se pretvorio skrob u rastvorljivi šećer, a zatim se peru u toploj vodi za vreme od nekoliko trenutaka, da bi se oslobodili od rastvorljivih substanci u vodi.

Primer 2. — 300 gr. osušenih listova iz kaučuka, 15 gr. cinkovog oksida, 120 gr. sumpora, 3 gr. merkaptobenzotiacola, 800 gr. albumina.

Mešanje i svi drugi radovi su isti kao i u primeru 1.

Albumin (ili fibrin) se, po vulkanisanju pretvara i čini se rastvorljivim potapanjem mase za vreme od 6 do 8 časova u kakav rastvor od 40° C tripsina od bar 1%.

Opšti izraz »kaučuk« koji je upotrebljen u ovom opisu i patentnim zahtevima obuhvata Hevea-kaučuk, gutaperhu, balatu i prirodne substance koje imaju iste osobine kao i kaučuk, kao i veštačke substance koje imaju ove iste osobine, takve substance, kao što su na primer one koje proizilaze iz polimerizovanog hloroprena, polisulfida butana, etilena i sličnih proizvoda.

### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za fabričaku artikala iz mikroporoznog kaučuka, naznačen time, što se meša izvesna masa na bazi kaučuka, sa skrobom ili proizvoljnom drugom zrnastom ili u vidu praha materijom, koja je u stanju da se odupre zdrobljavanju na cilindrima mešalice, posle čega se obrazuju i vulkanizuju artikli izvedeni iz ove mase, pri čemu se ovo vulkanizovanje vrši u suvom stanju, pretvara se u kakav rastvorljivi produkt upotrebljeni skrob ili

zrnasta ili u vidu praha materija, i najzad se ovaj za rastvaranje osposobljeni proizvod uklanja ispiranjem artikala.

2.) Postupak za fabrikaciju artikala iz mikroporoznog kaučuka po zahtevu 1, naznačen time, što je skrob potpuno ili delimično zamenjen kakvom drugom zrnastom ili u vidu praha materijom, koja je u stanju da se odupre zdrobljavanju na cilindrima mešalice, na primer produkt koji proizilazi iz reakcije kreča sa kazei-

nom, sa sušenim fibrinom ili albuminom.

3.) Postupak za fabrikaciju artikala iz mikroporoznog kaučuka po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se skrob, koji se dodaje mešavini kaučuka pretvara fermentovanjem u kakav rastvorljivi proizvod.

4.) Postupak za fabrikaciju artikala iz mikroporoznog kaučuka po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se ostvarenje rastvorljivosti zrnaste ili u vidu praha materije dodate kaučuku izvodi proteolizom.

---

