

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 39 (2)

IZDAN 1. NOVEMBRA 1927.

## PATENTNI SPIS BR. 4562.

### The Anode Rubber Company Limited, London.

Postupak i sprava za neposrednu proizvodnju ploča i druge kalupljene robe iz dispersija a naročito robe od kaučuka iz dispersije kaučuka.

Dopunski patent uz osnovni patent broj 2988.

Prijava od 21. jula 1925

Važi od 1. februara 1926,

Najduže vreme trajanja do 30. juna 1939.

Pronalazak se odnosi na proizvodnju robe od kaučuka iz dispersija kaučuka i on predstavlja dalji razvoj odnosno izmenu postupka koji je opisan u patentu Br. 2988.

U patentu Br. 2988 dat je način za izradu homogenih kaučukovih ili sličnih taloga elektroforetičnim putem. Ovaj postupak bazira na saznanju, da se za dobijanje homogenog, bezpornog taloga kaučuka moraju odstranjivati od tog taloga gasovi, koji se luče na anodi.

U patentu Br. 2988 pokazano je kao srestvo za uklanjanje gasova, koji se oslobadaju na anodi, da se talog odrazuje na podlozi, koja je uključena izmedju anode i katode, i koja propušta tečnost i koja nije sprovodljiva, i koja ili svojom sopstvenom poroznošću ili umetanje kakvog elektrolitičnog sloja (koji stoji u vezi sa atmosferom) izmedju površine taloženja i anode, pruža mogućnost za uklanjanje gasova, koji se luče na anodi.

Izraz „nesprovodljiv“ ne treba, naravno uzeti u smislu kao apsolutno nesprovodljiv, već on označava, da materija podloge za taloženje rdjavo provodi, tako da struja, kad se pušti kroz podlogu nakvašenu tečnošću, prolazi kroz elektrolite.

Iz literature je poznato, da su opiti u laboratorijumu utvrdili, da se pri umetanju pergamentne ili koloidalne opne izmedju katode i anode kod elektroforetične obrade kaučuka (da bi se sprečila koagulacija kau-

čukovog mleka, koje se zgušnjava prema anodi) skuplja tečna ali ne zgrušana emulzija kaučuka u blizini opne.

U patentu Br. 2988 opisani pronalazak počiva medjutim na saznanju, da se može dobiti koagulirani, neporozni talog kaučuka znatne jačine, i ako se poroznom diafragmom sprečava dodir kaučukovog taloga sa anodom.

Pod koagulacijom ne podrazumeva se samo zgrudvavanje proizvoda, već i ono kad se talog toliko lepi, da pri uklanjanju kalupa isti talog ostaje na kalupu.

Do sad nije ispalo za rukom, da se potpuno objasni uzrok postanja koaguliranog taloga kaučuka na podlozi, odvojenoj od anode slojem elektrolita.

U patentu Br. 2988 koagulacija elektroforetično koncentrisanog kaučuka pripisuje se kiseloj reakciji elektrolita, koji se nalazi u ar.odnom prostoru.

Utvrđeno je, da se i onda može dobiti koagulirani talog na nesprovodljivoj podlozi odvojenoj od anode, ako se ne dokaže kiselaa reakcija elektrolita izmedju anode i taloga kaučuka.

Šta više konstatovali smo, da se izborom podesne materije za podlogu i povoljnih vrednosti za napon odnosno gustinu struje mogu dobiti koagulirani talozi kaučuka u prisustvu neutralnih ili šta više alkalno reagirajućih elektrolita.

Upotrebom kaučukovog mleka, koje je

obično održavano sa amonijakom, i koje ima 30% kaučuka, dobijaju se dobri rezultati sa naponom od 15 ampera do 0.3 amp. na kvadratni desimetar i sa kalupima od gipsa. Menjajući ove okolnosti menjaju se i vrednosti.

Upotreba neutralnih ili alkalnih elektrolita može biti od koristi u mnogo čemu, npr. ako je materijal anode ili podloge za taloženje, (od sad će se radi kratkoće pod podlogom podrazumevati podloga za taloženje) kakva dopunska materija ili kakav drugi materijal koji nije otporan prema kiselinama. Tako isto može se upotrebom alkalnog elektrolita smanjiti količina vode taloga i time vreme sušenja robe od kaučuka.

Zatim smo pronašli, da debljina taloga pored drugih uslova zavisi i od sastava opne.

Utvrđeno je da se napr. na podlozi od gipsa taloži jači sloj za isto vreme nego na podlozi od pečene, neglazirane ilovače. U ovom pogledu ponašaju se različito i pečene keramičke mase raznog sastava. Ako se npr. u jednom toku rada upotrebe podloge ili kalupi, koji su na onim mestima, gde se želi dobiti veća jačina od materija, koje izazivaju jače taloženje, napr. gips, a na ostalim mestima od neglazirane pečene ilovače, na kojima se taloženje vrši sporije, onda će se u tom toku rada dobiti predmet od kaučuka, koji na raznim mestima ima razne debljine.

Dok se u patentu Br. 2988 opisano i gorepomenuto srestvo za uklanjanje gasova, obrazovanih na anodi, sastoji u tome, da podloga za taloženje kaučuka prostorno bude odvojena od anode i da se gasovima da izlaz ali ne kroz kaučuk, dotle ovaj pronalazak pruža drugu mogućnost za dobijanje homogenih, neporoznih, elektroforetičkih taloga, naime neposredno na površini anode, dakle bez upotrebe neprovodljive podloge. Ovo biva na taj način, što su preduzete mere, da se spreči elektroforetičko obrazovanje gasova ili bar anodno obrazovanih gasova. Za to su pronadjena dva puta.

1. Ili se gasovi, koji mogu biti različiti prema tome kakvih elektrolita ima u kupatilu, apsorbuju ili vezuju time, što se napr. anoda izvodi tako, da ona vezuje anodno obrazovani gas, napr. kiseonik,

2. ili se pak mogu dispersiji kaučuka dodavati materije, koje sprečavaju, da se na anodi prilikom elektrolize obrazuju gasni proizvodi.

Ako se napr. dispresiji kaučuka doda rastvorljivi sulfid i upotrebi ugljena anoda, onda se može dobiti neporozni homogeni

sloj kaučuka neposredno na anodi. Kod ovog radi primera navedenog rasporeda ne oslobodjava se na anodi nikakav gas usled elektrolize već sumpor.

Naravno može se ukloniti štetni uticaj gasova delom vezivanjem istih a delom sprečavanja postajanja istih. U danom slučaju talog može postati pomoću porozne podloge, koja je odvojena od anode.

Zatim se pronalazak odnosi na sprečavanje taloženja gasnih mehurića (koji se razvijaju na katodi) na precipitatu što bi inače rdjavo ulicalo na poroznost odnos. homogenost precipitata.

Za tu svrhu su, prema pronalasku uključene pregrade izmedju podloge i katode. Ove pregrade mogu biti postavljene ili tako, da odbijaju gasne mehuriće, od taloga, koji postaju na katodi ali pri tom dopuštaju prilaz dispersiji na katodi bez dodira pregrada; ili pak može podloga potpuno odvojiti prostor katode od prostora podloge, tako, da tečnost može odlaziti iz prostora podloge samo kroz zidove u prostor katoda. U prvom slučaju pregrada se može sastojati iz materijala, koji propušta ili koji ne propušta tečnost, dok se u poslednjem slučaju pregrada sastoji samo iz propustljive materije. Ovaj poslednji raspored omogućava, da se po mogućstvu ravnomerno održava koncentracija dispersije za obradu u prkos elektroforetičkom oduzimanju disperzirane materije odnos. da se koncentracija dispersije po planu menja u toku rada.

Pod izrazom „polupropustljiva (semipermeabilna) materija“ podrazumeva se materija, koja zadržava potpuno ili delom netaložene, disperzirane deliće t. j. naročite deliće kaučuka, a delom ili potpuno propušta tečnost, dakle vodu, u danom slučaju rastvorene odcns. materije koje se nalaze u serumu kaučukovog mleka napr. šećer ili albuminske materije.

Na nacrtu, sl. 1 pokazuje šematički, vertikalni presek jedne sprave, kod koje izmedju katode i podloge za taloženje postavljene pregrade ne odvajaju potpuno prostor katode od prostora podloge.

Sl. 2 i 3 pokazuju dva primera izvodjenja sprave, kod koje semipermeabilan zid potpuno odvajaja katodni prostor od prostora pregrade.

U sl. 1a su anode, koje su postavljene u kalupima Z načinjenim od gipsa, i koji služe kao podloga za taloženje. K je horizontalna ispod kalupa Z postavljena katoda, i c je sud koji to sve prima, i u kome se nalazi mleko kaučuka h. S je izvor struje, za koji su vezane elektrode a i k. C su od gipsa napr. načinjena šiljasta tela, koja obrazuju uključene ne-

propustljive zidove, ismedju katoda i podloga K. Ovi zidovi b odstranjuju gasne mehure d, koji postaju na katodi, od mleka kaučuka, tako da na ravnomernost podloge kaučuka ne utiču štetno gasni mehuri.

Zidovi b mogu se načiniti od kakve propustljive materije napr. porozne keramičke mase ili iz kakvog tkiva.

Ako se zid b sastoji iz propustljive ili polupropustljive materije, onda se isti može postaviti da potpuno odvaja prostor katode od prostora podloge, tako da tečnost može prolaziti iz jednog u drugi prostor samo kroz pregradu b. Ako je zid b od polupropustljive materije, koji propušta disperziona srestva ali zadržava disperziranu tečnost, onda se u isto vreme može vršiti koncentracija pomoću elektroosmoze.

U sl. 2 je sud c podeljen opnom b napr. od neglazirane ilovače u dva dela x i y tako, da tečnost može prolaziti iz prostora x u prostor y samo kroz opnu b. U jednom prostoru x nalazi se na pozitivnom kraju struje S vezana podloga za taloženje, napr. sastrugana dobošasta anoda a, koja može imati opnu sa oplatom od gipsa t, dok katoda k leži u drugom delu y. Prostor x ima dovod f za dispersiju a prostor y ispust g. Prostor y ispunjen je jednim elektrolitom. Elektroforetičkim dejstvom struje talože se dispergirane materije na anodi, a elektroosmostičkim dejstvom struje tera se disperziona tečnost kroz opnu b u prostor y, iz koga ona otiče kod g. Pri obrtanju doboša iz kupatila izvadjeni sloj e biva neprekidno udaljavan samim dobošem.

Kod podesnog izbora uslova može se postići, da se kod f uvedena disperzija podeli u dva dela, tako da se disperzirane materije skupljaju na dobošu, a disperziona tečnost prolazi kroz opnu b i otiče kod g. Prostor x može imati i preliv.

Sl. 3 pokazuje primer izvodjenja, kod koga se kalupi Z sastoje od poroznih opni napr. gipsa, u kojima su uglavljene anode a. Kalupi su stavljeni u prostor x.

Ako je katodni prostor opnom potpuno odvojen od prostora za taloženje, onda može prolaz disperzione tečnosti kroz opnu biti potpomognut hidrostatičkim pritiskom ili dejstvom sisanja. Kod ovog primera katodni prostor y odvojen je od spoljnog vazduha, i vod g vezan je sa sisnim vodom j, tako da se može elektroosmostično dejstvo struje povećati još i tim dejstvom sisanja.

Zatim smo pronašli, da se dopunske materije ispune, koje se dodaju talogu elektroforetički, ne moraju disperzirati do koloidalnog stanja, već da je dovoljno,

da se tste mešaju u grubljoj suspensiji (manje koloidalna) kaučukovog mleka.

Ovom konstatacijom je moguće, da se ukloni često skupoceno prevodjenje materije ispusne u koloidalno stanje.

Zatim smo utvrdili da se ne može sumpor kataforetički uvesti u talog kaučuka u onoj količini, koja je potrebna za toplu vulkanizaciju. Medjutim izvesna sumporna jedinjenja, koja sadrže toliko sumpora, koliko je potrebno za vulkaniziranje, ponašaju se prema kataforetičkom dejstvu struje tako, da se mogu uneti u znatno većim količinama u talog kaučuka što omogućava toplu vulkanizaciju. Kao takva jedinjenja pokazala su se najbolje polusulfidna jedinjenja antimona,

U mnogim slučajevima neželjeno je crveno bojenje kaučuka, koje izaziva upotreba antimonskih jedinjenja ili pak visoka cena ove materije isključuje upotrebu istog. Mi smo utvrdili, da je beli i znatno jeftiniji polusulfid — cinka vrlo podesan, da preda kaučukovoj dispersiji velike količine sumpora.

Vezivanjem dodavanje dopunskih materija sa dispersijama kaučuka, naročito sa prirodnim mlekom kaučuka, često je skopčano sa praktičkim teškoćama, jer mnoge dopunske materije sedimentiraju ili plivaju po površini ili se zgrudvavaju.

Tako isto može biti nepodesna brzina kretanja disperziranih delića dopunske materije i kaučuka, da bi se mogao dobiti u elektroforetičnom talogu željeni procenat dopunske materije.

Najzad mogu i druge osobine napr. sklonost ka koagulaciji, rdjavo kvašenje dopunske materije, otežati sjedinjavanje iste sa kaučukom.

Dole navedenim postupkom mogu se gornje teškoće ukloniti time, što se dopunska materija vezuje nekom drugom materijom, tako, da se dobija dispersija, čiji se delići sastoje iz jedinjenja raznih materija, kod kojih su nepovoljne osobine, koje imaju delići pojedinih dopunskih materija, sasvim ili delimično uklonjene.

Dole su data nekoliko primera izvodjenja novog postupka za razne slučajeve i za postizanje raznih efekata.

#### Prvi primer,

Često se želi da se kaučuku dodadu srestva za omekšanje, koja se sastoje iz tečnih ugljovodonika ili drugih ulja. Medjutim teško je, da se mnoga od ovih ulja fino emulziraju ili da se ista dotle održavaju u dispresiji u fino emulziranom stanju dok se kaučukova dispersija preradi u robu; ili pak da se spreči skupljanje ulja po površini. Po pronalasku može se ova

nezgoda ukloniti time, što se sa uljem meša napr. infuzorska zemlja ili tome slično. Iz ove nakvašene zemlje može se načiniti vodnjikava dispersija, koja dodana dispersiji kaučuka — omogućava kataforetično spajanje ulja.

#### Drugi primer.

Robi od kaučuka može se često dodavati olovni oksid, koji se odista može lako disperzirati u disperstiji kaučuka ali se zbog svoje velike specifične težine brzo taloži na dnu. Ako se iz olovnog oksida i specifično lakše infuzorske zemlje napravi dobra smeša, i ova zagreva preko temperature topljenja oksida i potom rastopina fino izmelje, onda se može dobiti dispersija, čiji se delići sastoje iz olovnog oksida i lake infuzorske zemlje, usled čega se lakše sedimentira ova dispersija, nego čista olovno-oksidska suspenzija. Ovo biva u svakom slučaju dovoljno lagano, da bi se mogao dobiti kataforetički talog.

#### Treći primer.

Najvažniji elemenat, koji se unosi u kaučuk jeste sumpor, koji se zbog svog teškog kvašenja sa vodom, zbog nestabilnosti svoje dispersije i svojih drugih osobina vrlo teško može uneti kataforetički u talog kaučuka.

Ako se fino izmeša usitnjeni sumpor sa uprašenom infuzorskom zemljom, čadj, kaolinom ili drugim sličnim materijama, pa zagreje smeša preko tačke topljenja sumpora i spremi po sitnom mlevenju ove rastopine suspenzija, onda će se pojedini delovi iste sastojati iz spoja sumpora i infuzorske zemlje ili tome slično, pri čem ova suspenzija ne naginje obrazovanju grudvica. Podesnim izborom mere sumpora i infuzorske zemlje ili koje druge dopunske materije može se elektroforetično kretanje čestica regulisati tako, da se može u električnoforetičnom talogu kaučuka dobiti svaki procenat sumpora, koji se traži u praksi.

#### Četvrti primer.

Druga mogućnost za unošenje sumpora sastoji se u tome, što se sumpor zagreva sa uljima (koja se mogu vulkanizirati) u takvim količinama, da postala masa osim sumpora vezanog uljem sadrži još i suvišni, dakle vulkanizacioni sumpor. Prema vrsti ulja biće ova količina sumpora različita. Repino ulje na pr. može vezati do 5% sumpora pri svojoj vulkanizaciji, tako da se može dodati više od 30% sumpora, eventualno nekoliko težina ulja. Iz mase dobivene zagrevanjem sumpora u ulju dobija se dispersija, čije se čestice sastoje

iz spoja sumpora i vulkaniziranog ulja. Ova dispersija dodaje se dispersiji kaučuka u kojoj se ravnomerno deli i održava u toj ravnomernoj podeli za vreme prerade dispersije kaučuka. Čestice ove dispersije dobro se kvase i imaju odlične osobine odnosno kataforetičkog kretanja, tako da se na ovaj način u dispersiji kaučuka disperzirani sumpor može dodavati talogu kaučuka u vrlo velikim procentima.

#### Peti primer.

Sumpor se može kaučukovom mleku dodavati i na taj način, što se iz kaučuka, kome je ma na koji način dodan bio sumpor, pomoću nekog poznatog postupka, spravlja veštačka dispersija i ova dodaje prirodnom kaučukovom mleku u takvim količinama, da talog sastojeći se iz količine prvobitnih kaučukovih globuloida i delića veštački za sumporne dispersije kaučuka, sadrži potrebnu količinu sumpora.

#### Šesti primer.

Zgodan je primer i unošenje cink-oksida koji se dodaje dispersiji kaučuka, naročito mleku kaučuka u isitnjenom stanju, koji pak ugrožava stabilitet ostalih delića iz dispersije kaučuka.

Ako se pak cink-oksid dodaje u obliku vodene emulsije, koja je načinjena na kakvim načinom, i čije se čestice sastoje iz cink-oksida i kaučuka ili čega drugog, onda se prvi može dodati talogu kataforetički a da se ne poremeti stabilitet dispersije kaučuka.

U gornjim primerima pokazali smo spajanje dveju raznih materija, koje se unose u kaučuk, ali tako isto se mogu unositi tri i više raznih materija u cilju obrazovanja dispersije. Na pr. mogu se mešati sumpor, čadj i infuzorska zemlja, pa smeša zagrevati iznad tačke topljenja sumpora i iz rastopine praviti dispersija. Ili se može zagrevati pak sumpor, ulje, koje se da vulkanizirati, i dopunska materija na pr. kaolin, cink-oksid i iz dobivene mase praviti vodnjikava dispersija.

Gore navedeni načini disperziranja sumpora, omogućavaju, da se kataforetičnom talogu, doda toliko sumpora, da postali proizvod da tvrdi gumu toplom vulkanizacijom. Tako su se mogli na pr. dobiti odlični rezultati sa proizvodom opisanim u četvrtom primeru.

Razume se da gore navedeni primer ne važe samo za nevulkanizirane ili vulkanizirane, u slučaju potrebe izmešane dopunskim materijama, prirodne ili veštačke dispersije kaučuka, već i za prirodne ili veštačke, vulkanizirane, sa dopunskim

materijama izmešane ili čiste dispresije ostalih kaučukovih materija.

Kako u patentu Br. 2988 tako i ovde opisani postupci i sprave mogu se upotrebliti ne samo za dispresije kaučuka već i za druge dispresije, koje sadrže belančevine, smole i druge materije, koje se ponašaju slično kao i kaučuk, u koliko se one kreću u električnom polju i obrazuju precipitate na jednoj elektrodi odns. podlozi, koji je precipitat dovoljno homogen za dalju preradu.

**Patentni zahtevi:**

1. Postupak po zahtevu 1 patenta Br. 2988 za neposredno proizvodjenje ploča i druge kalupljene robe od kaučuka iz dispresije kaučuka, kod koga se kaučuk katarforetičkim dejstvom električne struje taloži na jednoj podlozi, koja je stavljena ispred anode, i koja je načinjena od lošeg provodnika, naznačen time, što se između površine taloženja i anode nalazi neutralno ili alkalično reagirajući elektrolit.

2. Postupak po zahtevu 7 i 8 patenta Br. 2988 naznačen time, što se dopunske materije, koje se pridaju talogu kaučuka, dodaju dispresiji kaučuka u obliku grublje dispresije nego što je koloidalna.

3. Postupak po patentu Br. 2988 za izradu homogenih elektroforetičkih taloga iz vodene dispresije kaučuka ili kaučukovih materija, naznačen time, što se u elektroforetičkoj spravi nalaze materije, koje sprečavaju oslobodjenje gasova na anodi, tako da se može obrazovati talog kaučuka neposredno na površini anode.

4. Postupak po zahtevu 3., naznačen time, što elektroforetična sprava (na pr. anoda ili dispresija za preradu) sadrži materije, koje vezuju pri elektrozi postojuće gasove.

5. Postupak po zahtevu 3., naznačen time, što se upotrebljava jedan elektrolit, koji pri elektrolizi ne daje gasne, već tečne ili čvrste anodne proizvode.

6. Postupak po zahtevu 3., naznačen time, što se upotrebljuje elektrolit, koji pri elektrolizi daje tečne ili čvrste anodne proizvode i što se elektroforetičnoj spravi (na pr. anodi ili dispresiji) dodaju materije, koje vezuju gasove, koji se eventualno stvaraju na anodi.

7. Postupak po zahtevu 5., naznačen time, što se dispresiji kaučuka dodaje rastvorljivo sumporno jedinjenje, koje za vreme elektrolitičnog cepanja daje sumpor kao anodni proizvod cepanja.

8. Postupak po zahtevu 7., naznačen time, što se dispresiji kaučuka dodaje rastvorljivi sulfid ili tio-sulfat.

9. Postupak po zahtevu 7-8, naznačen

time, što se upotrebljuju ugljene anode, na kojima se kaučuk neposredno taloži.

10. Postupak po zahtevu 1., naznačen time, što se upotrebljuju podloge za taloženje ili kalupi, koji se na raznim mestima sastoje iz raznih neprovidljivih materija.

11. Uredjenje za izradu ploča i druge kalupljene robe iz dispresija, naročito robe od kaučuka iz dispresija kaučuka, prvenstveno iz kaučukovog mleka, pomoću električne struje, po zahtevu 1, naznačeno time, što su između podloge za taloženje i katode postavljene pregrade.

12. Uredjenje po zahtevu 11, naznačeno time, što se između podloge i katode postavljene pregrade sastoje iz, za tečnosti, propustljivih ili polupropustljivih materija.

13. Uredjenje po zahtevu 1 i 12, naznačeno time, što su pregrade rasporedjene tako, da tečnost iz jednog prostora elektrode prelazi u drugi samo kroz pregradu.

14. Postupak za izradu homogenih taloga kaučuka iz vodenih dispresija kaučuka pomoću električne struje po zahtevu 1 patenta Br. 2988, ili zahteva 1 i 3, naznačen time, što se dispresija kaučuka uvodi između anodne podloge za taloženje i jedne pregrade, koja propušta tečnost i koja odvaja prostor za dispresiju od prostora za katodu i elektrolit, tako, da se s jedne strane iz dispresije za obradu, disperzirane materije ili jedan deo istih talože na podlozi i istovremeno sredstvo za disperziranje sa jednim delom ili svom rastvorenom materijom i u danom slučaju sa jednim drugim delom disperzirane materije proteruje kroz pregradu u prostor katode.

15. Postupak za izradu robe od kaučuka koja sadrži vulkanizacione ili druge dopunske materije iz vodenih dispresija kaučuka pomoću električne struje po zahtevu 1 patenta Br. 2988, ili zahteva 1 ili 3, naznačen time, što se dispresiji kaučuka za obradu dodaje toliko materije, koja sadrži sumpor, koji se može vulkanizirati da otuda proizvedeni elektroforetični talog daje posle tople vulkanizacije tvrdnu gumu.

16. Postupak za izradu robe od kaučuka koja sadrži vulkanizacione ili druge dopunske materije iz vodenih dispresija kaučuka pomoću električne struje po zahtevu 1 patenta Br. 2988, ili zahteva 1 ili 3, naznačen time, što se dopunske materije, koje se dodaju talogu kaučuka unose u dispresiju kaučuka za obradu u obliku dispresije, čiji se delići sastoje iz spoja dveju ili više različitih materija.

17. Postupak po zahtevu 16, za sjedinjavanje tečnih ili topljivih dopunskih sredstava, naznačen time, što se isti absorbuju u dopunskoj materiji, koja može apsorbo-

vati, u danom slučaju uz zagrevanje i natopljena dopunska materija disperzira u dispersiji kaučuka.

18. Postupak za unošenje sumpora po zahtevu 17, naznačen time, što se sumpor meša sa drugim čvrstim dopunskim materijama, smeša zagreva iznad temperature topljenja sumpora, pa rastopina po stvrdnjavanju fino melje i disperzira u dispersiji kaučuka.

19. Postupak po zahtevu 16, naznačen time, što se sumpor zagreva u takvim količinama sa uljima, koja se mogu vulkanizirati, da masa koja postaje pokazuje pored sumpora vezanog uljem, još i jedan suvišak sumpora, koji se može vulkanizirati, i iz te mase sprema dispersija, koja se dodaje dispersiji kaučuka.

20. Postupak po zahtevu 19., naznačen time, što je količina sumpora veća od količine ulja.

21. Postupak za dodavanje cink-oksida po zahtevu 16, naznačen time, što se zagreva smeša iz ulja, koja se može vulkanizirati, sumpora i cink-oksida i iz ove mase sprema dispersija, koja se dodaje dispersiji kaučuka.

22. Postupak po zahtevu 20, naznačen time, što je količina sumpora u masi od ulja i sumpora tako velika i iz te mase stvorena dispersija dodaje u takvoj količini dispersiji kaučuka za obradu, da iz te dispersije proizvedeni elektroforetički talog daje posle tople vulkanizacije tvrdgu gumu.

23. Postupak po zahtevu 1—6, naznačen time, što se sumpor preradi sa kaučukom i iz ovog zasumporenog kaučuka gradi veštačka dispersija, koja se dodaje kaučukovom mleku u količini, koja omogućava toplu vulkanizaciju taloga.

24. Postupak po zahtevu 1 patenta Br. 2988 ili zahteva 1 ili 3, za sjedinjavanje sumpora sa robom od kaučuka, koja se proizvodi putem električne struje neposredno iz vodenih dispersija kaučuka time, što se sumpor disperzira u dispersijama kaučuka i zajedno sa kaučukom taloži,

naznačen time, što se sumpor dodaje u obliku sumpornih jedinjenja, koja sadrže sumpor, koji se može vulkanizirati.

25. Postupak po zahtevu 23, naznačen time, što se sumpor dodaje dispersiji kaučuka u obliku polisulfida.

26. Postupak po zahtevu 25, naznačen time, što se sumpor dodaje dispersiji kaučuka u obliku cink-polisulfida.

27. Postupak za izradu robe od kaučuka, koja na raznim mestima ima razne jačine, naznačen time, što se ista izrađuje u jednom toku rada elektroforezom.

28. Postupak za izradu robe od kaučuka, koja na izvesnim mestima ima homogenu a na drugim mestima poroznu strukturu naznačen time, što se ista radi u jednom toku rada elektroforezom.

29. Postupak za izradu robe od kaučuka, koja na raznim mestima ima razne jačine, a na izvesnim mestima homogenu, na drugim pak poroznu strukturu, naznačen time, što se ista radi u jednom toku rada elektroforezom.

30. Postupak za izradu robe od gume, iz vodene dispersije kaučuka putem elektroforeze naznačen time, što ta roba ima veliki procenat sumpora, koji dopušta toplu vulkanizaciju robe od kaučuka.

31. Postupak za izradu gumene robe, neposredno iz vodene dispersije kaučuka putem elektroforeze, naznačen time, što guma ima ulje za vulkanizaciju i sumpor koji se vulkanizira.

32. Postupak za dobijanje robe od tvrde gume, naznačen time, što se ista dobije iz dispersije kaučuka, koja je izmešana sa srestvima za vulkaniziranje i to putem elektroforeze.

33. Postupak po glavnom patentu ili po zahtevu 1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ili 18 za izradu ploča ili druge kalupljene robe iz bilo kakvih dispersija, naznačen time, što ove sadrže materije, koje se u električnom polu kreću i na podlozi za taloženje obrazuju dovoljno homogeni talog za dalju preradu.



