

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 39 (1)

Izdan 1 novembra 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10500

**Lejeune Leon Max Sylvain, Paris i Lejeune Emile Jean Albert,
La Madeleine — Iez Lille, Francuska.**

Postupak za izradu vegetabilnog produkta od vlakana i kaučuka i od njega izradjeni predmeti.

Prijava od 29 novembra 1932.

Važi od 1 maja 1933.

Traženo pravo prvenstva od 18 jula 1932 (Francuska).

Postupak, koji obrazuje predmet pronalaska sastoji se u tome, što vegetabilna vlakna obrađujemo jednom substancom (natrijumhidroksid ili kalijumhidroksid, jaka kiselina, natrijum sulfat itd.), koja se upotrebljava za merceriziranje vegetabilnih vlakana, posle čega se tako obradena i u slučaju potrebe vodom oprana vlakna dovode u vezu odnosno u kontakt sa vodnjikavom dispersijom kaučuka ili sa koagulirajućom elastičnom masom u obliku prirodnog, koncentriranog ili nekoncentriranog lateksa ili veštačkom dispersijom prirodnog, regenerisanog, vulkaniziranog ili nevulkaniziranog kaučuka.

Obrada vlakana sa mercerizirajućim sretstvom vrši se pomoću agensa, čija koncentracija varira u takvim granicama, da ona ne dozvoljava nikakvo razaranje vlakana; trajanje obrade će varirati uvek prema koncentraciji agensa, prirodni vlakna, količini sa njima biti imajućega kaučuka i temperature kupatila, koje preimućstveno ne sme da prekorači 18° C iznad 0, da ne bi razorilo vlakna. Vegetabilna vlakna koja treba obraditi mogu se na pr. potopiti u natronsku lužinu od 8—35° Bé, za vremenski interval, koji varira od 5 do 35 minuta i to na temperaturi od 8—18° C iznad 0, uvek prema koncentraciji vlakana, koju treba da dobijemo i prema količini

kaučuka, koja treba da se nalazi u novoj mešavini.

Prema ovome postupku dobijena masa može, ali i ne mora, da bude prana tekućom vodom ili i pod pritiskom, da bi se svaki trag nagrizajućeg natrona uklonio pre obrade sa kaučukom.

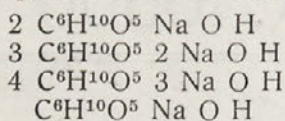
Obrada vegetabilnih vlakana sa jednim od gore navedenih mercerizirajućih sretstava daje sledeće rezultate:

Prilikom ove obrade celuloza pretrpljuje kontrakciju, koja iznosi do 30% i nabubri u srazmeri od 1 do 5%, uvek prema polaznom materijalu ili prema koncentraciji rastvora, kojim raspolažemo, kao i prema primenjenoj temperaturi i vremenu uplivanja. Celuloza ima obično kanal čiji je unutrašnji prečnik oko 10—20 mikrona; taj se kanal uveličava veoma jako prema gore opisanoj obradi. Pored toga zna se da lateks u 1 cm³ rastvora ima 50,000.000 loptica; svaka od ovih loptica ima 1/2—2 mikrona. Lako je razumeti, da će se prodiranje celuloze kroz kaučuk u toliko lakše vršiti, u koliko obrađivana celuloza mercerizirajućim sretstvom više nabuja.

Mercerizirajućim sretstvom obrađivana i eventualno vodom oprana vegetabilna vlakna spajaju se sa dispersijom kaučuka. Spajanje oba materijala vrši se usled obrtanja koloidnih vlakana i isto tako usled

koloidnih promena vlakana i najzad kao funkcija električnog naboja istih vlakana.

Poznato je iz obaveštenja, koja je utvrdio M. G. Champetier (Izveštaj sa sednice Pariske Akademije Nauka od 15 juna 1931) i iz tamo citiranih na isti predmet odnosećih se radova, da celuloza pod gore navedenim uslovima unesena u rastvor natrijumhidroksida uvek prema koncentraciji rastvora nagrizajućeg natrona daje povoda za obrazovanje niza alkalnih celuloza prema sledećem sastavu:



Ujedinjenje tih tela sa kaučukom izgleda da se vrši po dvostrukom postupku absorpcije i adsorpcije. Ovi su postupci dovoljno intenzivni tako, da je nepotrebno da se primeni pritisak. Ipak može se pribeci ovim pomoćnim sretstvima i može se čak proizvesti i vakuum pre upotrebe pritiska, da bi se gas uklonio. Isti postupci izgleda da nastupaju, kada se vlakna obrađuju i sa kakvim drugim mercerizirajućim sretstvom no što je to natrijumhidroksid.

Mikrografska analiza pokazala je, da se posle više ili manje dužeg kontakta lateksa i kaučuka uz atmosferski pritisak jedna 100% suvim vegetabilnim vlaknima odgo-varajuća količina spojila sa tim vlaknima, i da nisu samo svako vlakno i svaka fibrila potpuno natopljeni kaučukom, koji veoma čvrsto prijanja, nego kaučuk prodire još i u međuprostore između vlakana i fibrila pa čak i u njihovu unutrašnjost. Spektralna analiza tako dobivenog proizvoda pokazala je, da se radi o novom industrijskom proizvodu u najboljem smislu te reči.

Kupatilo kaučukovo, u koje se potapaju vlakna za obradu, može eventualno sadržati sve potrebne elemente za vulkanizaciju krajnjega proizvoda.

Isto tako mogu se mercerizirajućim sretstvom obradena vlakna izmešati sa rastvorom kaučuka u benzinu ili u drugim rastvornim sretstvima, kada se vodi računa o tome, da se obradena vlakna prethodno osuše.

Makakav bio oblik, na koji je najzad proizvod doveden, ipak ima sasvim specijalan izgled, što se može dovesti u vezu sa intimnom vezom i ujedinjenjem vegetabilnih vlakana obradenih mercerizirajućim sretstvom sa kaučukom.

Izgled nove mase pretežno je providan. Ovo je više nego jednostavna sposobnost lepljenja, to je pravo prodiranje obe materije, ne samo na osnovi absorpcije kau-

čuka kroz vlakna, nego i adsorpcija i kombinacija ovih dvaju postupaka.

Vredno je napomenuti, da se za vreme operacije, pri kojoj se vrši ujedinjenje kaučuka sa vlaknima, t. j. za vreme periode sazrevanja, koagulacije ili sušenja nastupa smanjenje poprečnog preseka vlakana usled skupljanja, koje izgleda da je prouzrokovano molekularnim privlačnim pojavama.

Postupak prema ovom pronalasku omogućava da dobijamo čitav niz novih industrijskih proizvoda, koji pored ostalog pokazuju i sledeće oblike:

1. Kompaktna i homogena masa od vegetabilnih vlakana i kaučuka;
2. Filcovi ili uzice, specijalne podvrste ovih filcova;
3. Specijalne uzice promenljive elastičnosti;
4. Uzice za tkanje u svima oblicima i na taj način impregnirane.

I

Kompaktne i homogene mase od vegetabilnih vlakana i kaučuka.

Tekstilni materijal u obliku dlaka prvo se preimućstveno obrađuje u kupatilu natrijum hidroksida od 1—2° Bé za vreme četiri časa, pa se posle ove prve obrade pere i za vreme od 10 minuta obrađuje natronskom lužinom od 30° Bé pri 15° C temperature ili ma sa kakvim drugim mercerizirajućim sretstvom.

Potom se pere u mnogo vode, osuši potpuno na vazduhu i potapa masa pri hladnoći u dispersiju od kaučuka ili kakve njemu ekvivalentne elastične mase u obliku prirodnog koncentriranog ili nekonzentriranog lateksa ili u dispersiju prirodnog, sintetičnog ili regenerisanog kaučuka, sa ili bez elemenata potrebnih za vulkanizaciju, ako je to potrebno. Posle jednoga sata ili i pre toga, pošto je ona obrađivana pod vakuumom ili pod pritiskom, vadi se napolje i ceo dobiveni proizvod stavlja se u izbušene specijalne kalupe, da bi voda mogla da iscuri; posle toga se suši polako pod vakuumom.

II

Filcovi i od njih izradene specijalne uzice.

Materijal u obliku dlaka obrađuje se prvo kao i gore. Pre kaučukovanja isti se mlati i grebena prema poznatim principima za izradu uzica i preobraća se u grebenanu vunu. Ova vuna može se u obliku sukna namotati na vratilu. Ovaj zamotuljak se tada uvodi u kupatilo sa vodenom dispersijom kaučuka, kao što je to gore navedeno (na pr. u prirodni lateks), da bi

se na taj način ujedinjenje kaučuka sa vlaknima izvršilo. Mogu se upotrebiti sva poznata sretstva da bi lateks počeo da kruži popreko prema postavljenoj masi, bilo to spolja pa unutra ili od unutrašnjosti prema spoljašnjosti. Kada je ujedinjenje kaučuka i vode završeno, onda se sukno odmotava, kaučuk se koagulira pa ako je potrebno i vulkanizira se.

Ili se na kalemu namotano sukno može da vodi poprečno kroz kupatilo od lateksa, koje sadrži preimućstveno odgovarajuća vulkanizaciona sretstva na pr. sumpor, cinkove soli i poznate ubrzače, da bi docnije dozvolili vulkanizaciju proizvoda.

Da bi se sprečilo cepanje sukna, daje se rotirajuće kretanje kalemu, na kome je sukno namotano, isto kao kod poznatih rotirajućih valjaka, čime se omogućava, da poznatim uređajem sukno propuštamo kroz kupatilo od lateksa da prolazi pa ga posle vodimo na valjke, koji suvišak novoga tekstilnog lateksovog proizvoda istiskuju na jednom vratilu pre novoga namotavanja.

Sazrevanje može se ostvariti, kada se ovaj zamotuljak sa tekstilnim kaučukovanim suknom lagano pusti da se sam od sebe okreće. Koagulacija se preimućstveno izvodi na poznati način pomoću kiseline na pr. sirćetne kiseline, posle čega se proizvod namotava na doboše za sušenje. Takođe se može sušiti i bez koagulacije. Tako se dobiva filc ili uzica prosecanjem tekstilnog lateksovog sukna u aksijalne trake, koje se potom pojedinačno ili po njih više zajedno obrću. Kada se te uzice obrću, vrlo je dobro, da se to obrtanje izvrši pre vulkaniziranja.

III

Specijalne uzice.

Poznato je da se u kaučukovoj industriji upotrebljavaju upredene ili u gajtane prerađene uzice, da bi se mešavini kaučuka dala veća čvrstina. Ove upredene uzice ili gajtani izrađuju se od jednostavnih uzica, koje trpe vraćanje po dužini usled torzije. Tako izradene upredene uzice ili gajtani pokazuju usled te okolnosti izvesnu elastičnost.

Ovaj pronalazak dozvoljava, da se isti problem reši hemiskim putem. Stvarno je ranije nađeno, da prema prirodni vlakana, kojima raspolažemo, prema koncentraciji mercerizirajućeg sredstva, trajanju uplivanja i temperaturi sredstva, kontrakcija vlakana obrađivanih tim mercerizirajućim sretstvom može da iznese do 30%. Posle obrađivanja sa kaučukom ova je kontrakcija fiksirana i dobijamo novi tekstilni materijal, koji ima pažnje vrednu osobinu

elastičnosti, koja uvek prema potrebi varira između 10 i 60% (kada se kao osnova uzme prirodna elastičnost vlakana, kojima raspolažemo) uz veće jačine pri istim težinama tekstilnog materijala.

Izrada ovih specijalnih uzica može se pomoću tkačkih grebena vršiti u obliku fitilja ili kao jednostavne ili upredene uzice uvek prema tome, koji broj treba da se dobije. Makakav bio oblik, na koji treba tekstilni materijal da se preradi, isti se podvrgava prethodnoj obradi pre tkanja ili bez obzira u kome stanju. Za obradu kaučuka sa mercerizirajućim sretstvom stavlja se preimućstveno tekstilni materijal na vitlo, koje se svojim dimenzijama može menjati prema željenoj i traženoj uzici.

Ovo vitlo sastoji se (vidi nacrt) od osovine 1, na kojoj su montirani kraci 2 od savitljivih gvozdenih štapova, koji su sposobni, da se manje ili više udalje od osovine ili da joj se približe, uvek prema konstrukciji tekstilnih uzica. Ove uzice smeštene su tako na spoljašnjim krajevima savitljivih krakova da zauzimaju položaj odn. krug obeležen sa A i stalno prema stepenu kontrakcije pri obradi oni se približavaju osovini 1, da bi najzad na kraju obrade zauzeli liniju obeleženu sa B. Posle ove obrade uzica može potpuno da se opere u tekućoj vodi. Potome se uzica u gore opisanome kupatilu od kaučuka uz atmosferski pritisak ili u autoklavu uz pomoć vakuuma obrađuje, da bi se gasovi isterali.

Uzice se potom nameštaju na aparat, kojim se one lagano obrću oko osovine za vreme sazrevanja. Potom se uzica dovodi pre sušenja u koagulaciono kupatilo ili se, kao što je to katkad potrebno, brzo suši. Tada se pomoću praha, koji vrši vulkanizaciju i sprečava slepljivanje uzica posipaju uzice na pr. cinkovim oksidom pa se potom vulkanizira. Ove uzice mogu po potrebi biti upredane ili prerađene u gajtane.

Ove nove uzice imaju specijalnog interesa u industriji pneumatika, pošto imaju slabu torziju u srazmeri prema poznatim gajtanima, koji imaju tendenciju da preseku kaučukovu masu. Njihovu elastičnost možemo regulisati, a da pri tome ne utičemo nepovoljno na jačinu uzice, te zadržava tako u svojoj čvrstini osobine celuloze i u njenoj elastičnosti osobine vune, dakle osobine, koje do danas nije imao ujedinjene nijedan tekstilni materijal.

Dalje ove uzice obrazuju homogenu ujedinjenje tekstilnog materijala i kaučuka i obrazuju masu sa masom pneumatika posle vulkanizacije.

IV

Proizvodi od vlakana u svima oblicima i u tom stanju impregnirani.

Prema ovom postupku mogu se vlaknasti proizvodi u svima oblicima obradivati, mogu se mercerizirajućim sretstvima impregnirati, a tada ako je potrebno mogu se dovesti posle pranja u kontakt sa kaučukom.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izradu proizvoda od vegetabilnih vlakana i kaučuka, naznačen time, što se vegetabilna vlakna u obliku mase ili u obliku linearnih elemenata više ili manje oko sebe samih utvrđenih obraduju poznatom substancijom (natrijum ili kalijum hidroksidom, jakom kiselinom, natrijum sulfatom itd.), koja se na uobičajeni način upotrebljavaju za merceriziranje vegetabilnih vlakana, pa se tako obradjeni vlaknasti produkti eventualno oprani u vodi dovode u kontakt sa vodenom disperzijom elastičnog materijala (koncentriranim ili nekoncentriranim lateksom, prirodnom kaučukom, sintetičkim ili regenerisanim kaučukom) ili u rastvor kaučuka u benzinu ili u drugom kakvom rastvornom sretstvu.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se obrada vrši na temperaturi, koja ponajbolje ne prelazi 18°C iznad 0° .

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što pri trajanju uplivanja na vlaknaste produkte u mercerizirajućem kupatilu variraju temperatura toga kupatila i njegova koncentracija uvek prema kontrakciji vlaknastog proizvoda, koji treba dobiti, i količini kaučuka, koju treba sa njime ujediniti na pr. 5 do 30 minuta, 8 do 18°C , 8 do 35°Bé .

4. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što obradi pomoću mercerizirajućeg sretstva prethode obrada u vidu nabubranja vlaknastih proizvoda na pr. u slaboj natronskoj lužini, obrada pranjem i sušenje.

5. Postupak po zahtevu 1, naznačen ti-

me, da se pranje obradenih vlaknastih proizvoda vrši tekućom vodom ili pod pritiskom.

6. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se ujedinjenje mercerizirajućim sretstvima obradenih i opranih ili neopranih vlaknastih proizvoda sa disperzijom elastične mase vrši ponajbolje u hladnoći i pod atmosferskim pritiskom.

7. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se ujedinjenje mercerizirajućim sretstvima obradenih i opranih ili neopranih vlaknastih proizvoda sa elastičnom masom vrši pod pritiskom, uz eventualno prethodnu upotrebu vakuuma, da bi se gasovi isterali.

8. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se disperziji upotrebljene elastične mase dodaju ili ne potrebni elementi za vulkanizaciju i eventualno ubrzajući.

9. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se ujedinjenje kaučuka ili drugih ekvivalentnih elastičnih materijala i vegetabilnih vlaknastih proizvoda usavršava eventualnom koagulacijom i vulkanizacijom.

10. Novi vegetabilni proizvodi dobiveni od vlakana i kaučuka izradeni po prethodnim patentnim zahtevima, naznačeni ujedinjenjem kaučuka i drugih ekvivalentnih elastičnih materijala i od mercerizirajućim sretstvima obradenih vlakana i naročito masa od vegetabilnih vlakana i kaučuka ili drugih ekvivalentnih, kompaktnih i homogenih materijala; i time što su od filca ili specijalnih uzica, koje se dobijaju od sečenja tih filcova; i time što su to specijalne uzice promenljive elastičnosti i naročito što su od uzica, koje se dobijaju polazeći od više ili manje upredenih fitilja ili predivnih uzica, koje posle obrade sa mercerizirajućim sretstvima i tome sledejućeg ujedinjenja sa kaučukom ili njegovim ekvivalentima pokazuju promenljivu elastičnost od 10 do 60% bez dopunske torzije, a naročito su upotrebljive u industriji pneumatika; i što su od vlaknastih proizvoda svake vrste, pri čemu su impregnirani i kaučukovani prema gore opisanom postupku.

