



PATENTNI SPIS BR. 12375

Freudenberg Carl G. m. b. H. Weinheim, Nemačka.

Postupak za prevođenje vlaknastog materijala dobivenog od kožne substance, koji sadrži vodu ili vodene tečnosti, u stalan i za transportovanje sposoban oblik.

Prijava od 22 oktobra 1934.

Važi od 1 novembra 1935.

Već je poznato, da se životinjska koža, naročito takva, koja je obrađivana hemijskim odn. hemijsko-fizičkim sredstvima, na pr. krečnim mlekom, prevodi pomoću mehaničke obrade u proizvode, koji sadrže vlakna, odnosno snopove vlakana u slobodnom stanju. Takvi proizvodi mogu se preradivati u veštačku kožu, veštačka creva i ostale izradevine. Dalja obrada takvog vlaknastog materijala dosada je u glavnom vršena u priključku njegove izrade.

Prijavilac je stavio sebi zadatak, da vlaknasti materijal, dobiven od životinske kože, suši i prevede u stanje sposobno za ležanje i podvoz. Opiti su dokazali, da se pomoću uobičajenih metoda sušenja, kao što je sušenje na vazduhu, sprovođenje u datom slučaju zagrejanog vazduha, ili neko drugo dovodenje toplote, ne mogu dobiti upotrebljivi proizvodi. Vlakna podležu pri tome manjoj ili većoj, neželjenoj promeni, na pr. takvoj da postaju rožasta i da se vrše neželjena međusobna slepljivanja vlakana.

Naklonost vlaknastog materijala da podleže toj neželjenoj promeni, naročito slepljivanju odn. rožastom stvrdnjavanju, izgleda da je prouzrokovana koloidalnim svojstvima zidova vlakana, a može biti i time, što vlaknasti materijal sadrži izvesne pratioce, koji prouzrokuju slepljivanje, odnosno pomažu rožasto stvrdnjavanje.

Ustanovljeno je, da se napred opisane teškoće mogu uspešno ukloniti i postignuti odlične rezultate na taj način, što se oduzimanje vode iz vlaknastog materijala vrši po-

može organskih tečnosti, koje se mogu mešati sa vodom.

To se može na pr. postignuti na taj način, što se odstranjivanje vode iz vlaknastog materijala dobivenog pomoću hemijskog, fizičkog ili biološkog rastresanja i mehaničke raspodbe kožne supstance, vrši sa tečnostima, kao što su alkohol, aceton i sl. Takve tečnosti imaju svojstvo da istiskuju vodu iz vlaknastog materijala, a izgleda da da još istovremeno s jedne strane tako izmenjuju koloidalna svojstva vlaknastog materijala, da se isti pri sušenju više ne slepljuje, a s druge strane rastvaraju izvesne pratioce materije, koje mogu da izazovu slepljivanje i rožasto stvrdnjavanje.

Ako se voda odn. vodena tečnost, koja se nalazi u vlaknastom materijalu potpuno istisne pomoću organskih rastvornih sredstava pomenute prirode i ako se zatim organska tečnost odstrani, dobiva se suv vlaknasti materijal, odličnih svojstva i sposoban za ležanje.

Pomoću obrade vlaknastog materijala sa tim tečnostima koje se mešaju sa vodom, može se vršiti manje ili više dalekosežno odstranjivanje masti.

Uz organske tečnosti koje se mešaju sa vodom za prevođenje u trajno stanje vlaknastog materijala koji sadrži vodu ili vodene tečnosti, mogu se upotrebiti materije za štavljenje, prividne materije za štavljenje, ili materije koje deluju kao materije za štavljenje, ili njihovi rastvori. U smislu pronalaska mogu se kao materije za štavlje-

nje upotrebiti uobičajene mineralne vegetabilne ili sintetične materije sa štavljenjem. Osim toga mogu se upotrebiti i materije slične materijama za štavljenje, kao što su ulja, masti, riblja ulja i slično.

Pri tome je ustanovljeno, da je vlaknasti materijal, koji je preveden u stalno stanje i osposobljen za ležanje pomoću izvesnih materija za štavljenje i priključenog sušenja, stalno zaštićen od slepljivanja i rožastog stvrdnjavanja, tako da se može čak toliko uspeti, da isti po obradi sa vrućom vodom pri sušenju ne menja bitno svoja svojstva i stoga se može na uobičajeni način ponovo sušiti.

Dalje je ustanovljeno, da se vlaknasti materijal, u svrhu njegovog prevođenja u suvo stanje sposobno za ležanje i transport, može obrađivati prvo sa materijama, kao što su voda, alkalije, zemne alkalije ili kiseline koje rastvaraju one pratioce koji daju povoda slepljivanju i rožastom stvrdnjavanju, a mogu da deluju i nabubravajući, i tek zatim podvrgnuti obradi sa materijama za štavljenje ili rastvorima štavećih materija i uobičajenom sušenju.

Prevođenje kože u vlaknasti materijal može se vršiti prema proizvoljnim metodama na pr. na poznat način tako, da se koža podvrgava dejstvu materija koje deluju hemijski odn. fizičko-hemijski na pr. dejstvu alkalnih materija, ili kiselina ili bubreći delujućih sonih rastvora, ili da se koža podvrgava višestepenoj obradi na pr. sa alkoholnim materijama i kiselinama i da se pomoću jedno- ili višestepene mehaničke obrade razvlaknuje. Razvlaknjavanje kože može da se vrši u više ili manje nabubrelom stanju iste. Obrada kože sa hemikalijama može se vršiti i priključno na mehaničku raspolu, ili pri višestepenoj mehaničkoj obradi, između pojedinih stupnjeva obrade. Naposljetku se može obrada sa hemikalijama vršiti sasvim ili delimično u toku mehaničke obrade kožne supstance.

Na pr. može se koža, koja je bila podvrgnuta normalnom ili produženom pepeljenju razvlaknjavati u prisustvu pri tome u sebe uzetog kreča, ili posle prethodnog jačeg ili slabijeg odstranjivanje istog, ili se može pepeljena koža u datom slučaju, uz uključanje procesa pranja, obrađivati još sa drugim hemikalijama, na pr. sa razređenom hlorovodoničnom kiselinom, mravljom kiselinom, sirćetnom kiselinom, ili sumporastom kiselinom i zatim se razvlaknjavati. Ili se može pepeljena koža usitniti, usutujeni materijal sa vodom ili vodenim tečnostima na pr. razređenim kiselinama obrađivati, a zatim se tome u datom slučaju može još priključiti i dalekosežno razvlaknjavanje. U slučaju da su u vlaknastom materijalu još prisutne

hemikalije, mogu se iste potpuno ili uveliko odstraniti prema uobičajenim metodama, na pr. pomoću ispiranja, pomoću stavljanja u reakciju sa da drugim hemikalijama i ispiranja proizvoda reakcije, ili pomoću sličnih mera.

Ali se mogu hemikalije, koje su neškodljive ili korisne, ostaviti u vlaknastom materijalu, ili se iste mogu samo delimično odstraniti. Tako se na pr. može vlaknasti materijal, koji sadrži kiselinu, samo nepotpuno isprati alkoholom, tako da izvesna sadržina kiseline ostane.

Tako dobiveni vlaknasti materijal, podvrgava se zatim odstranjivanju vode pomoću organskih tečnosti koje se mogu mešati sa vodom.

To se može najjednostavnije postignuti na taj način, što se vlaknasti materijal, dobiven prema gore pomenutim ili drugim metodama, pošto je oslobođen od glavne količine tečnosti pomoću kapanja, presovanja, centrifugisanja i sl., obrađuje sa organskim tečnostima, koje se mešaju sa vodom, pod uslovima pri kojima voda biva potiskivana od organske tečnosti. To se najjednostavnije može postignuti, ako se pusti da organska tečnost protiče kroz vlaknasti materijal, ili ako se ista proisava ili pritiskom poturjuje kroz vlaknasti materijal. Sa uspehom se može raditi na pr. tako, da se više sudova napunjenih materijalom za obradu priključi jedan za drugim i da se kroz taj sistem sprovodi organska tečnost.

Pošto je postignut izvesan stupanj odvodnjavanja, može se organska tečnost odstraniti prema uobičajenim metodama, na pr. pomoću sušenja na vazduhu, sprovođenja u datom slučaju zagrejanog vazduha, ili drugih gasova, pomoću zagrevanja i sličnih mera. Step odvodnjavanja pomoću organske tečnosti, zavisao je od vrste i svojstava vlaknastog materijala i od vrste nameravane dalje obrade. Ustanovljeno je, da je vlaknasti materijal u toliko manje osetljiv na toplotu, u koliko je više iz njega odstranjena voda. Usled toga se može jačim odstranjivanjem vode postignuti brže sušenje uz primenu više temperature. Prirodno je, da se sušenje može vršiti ili potpomagati pomoću odsisavanja ili drugih mera.

Prema jednom obliku izvođenja pronalaska, radi se tako, da se vlaknastom materijalu dodaju male količine hemikalija pre procesa odvodnjavanja, ili u toku procesa odvodnjavanja. Na pr. može se tako raditi, da se organskim tečnostima, koje se mešaju sa vodom, dodaje probitačno pred kraj istiskivanja vode, odgovarajuća količina kiseline, na pr. hlorovodonične kiseline i da se time željena količina kiseline unese u podjednako raspodeli u vlaknasti materijal. Po-

sle ishlapljivanja odn. otparavanja organskog rastvornog sredstva, ostaje na vlaknastom materijalu kiselina. Na ovaj način je moguće, da se vlaknastom materijalu dodeli željeni kiselinski stepen, odnosno da se isti podesi na željenu PH— vrednost.

Vlaknasti materijal se može obrađivati uz organske kiseline, sa štavećim materijama, prividno štavećim materijama, ili vodenim rastvorima tih materija.

Vlaknasti materijal može se obrađivati najpre sa materijama, kao što su voda, alkalije, zemno-alkalije ili kiseline, a zatim sa organskim tečnostima, koje se mogu mešati sa vodom, sa ili bez priključenog sušenja. Na ove obrade priključuje se očvršćavanje odn. stabilisanje vlakana sa materijama za štavljenje i sl. i sušenje pomoću uobičajenih metoda.

Vlaknasti materijal može se istovremeno obrađivati i sa organskim tečnostima i sa rastvorima štavećih materija, na pr. može se dalje preradivati u alkoholnim štavećim rastvorima.

Takođe i po obradi sa štavećim materijama, suši se vlaknasti materijal prema uobičajenim metodama, na pr. pomoću sušenja na vazduhu, sprovođenja u datom slučaju zagrejanog vazduha, ili drugih gasova, zagrevanja u datom slučaju pod vakuumom i pomoću sličnih mera. Prema jednom obliku izvođenja prevodi se vlaknasti materijal obrađivan štavećim materijama i sl. pomoću prerade sa organskim rastvornim sredstvima, koja se mešaju sa vodom i pomoću ishlapljivanja odn. isparavanja, u željeni suvi oblik. Step sušenja upravlja se se prema vrsti i sastavu vlaknastog materijala i prema vrsti nameravane dalje obrade.

Po izvršenom sušenju dobiva se vlaknasti materijal u željenom obliku sposobnom za ležanje i za transportovanje.

Vlaknasti materijal se može u toku postupka obrađivati sa sredstvima koja su pogodna da poboljšaju svojstva istog, ili da učine isti neobično pogodnim za izvesne svrhe dalje prerade. Kao takva sredstva dolaze u obzir na pr. materije rastvorljive u organskim rastvornim sredstvima koja istiskuju vodu i to, rastvorljive baze, soli, masti, oksidišuća i neoksidujuća ulja, boje, sredstva za nakvašanje, sredstva za omekšavanje i t. d. U datom slučaju može se istovremeno ili postupno unositi višetakvih materija u vlaknasti materijal i time uticati na svojstva istog u jednom željenom pravcu. Za prevođenje dodavajućih materija u rastvore ili za pojačavanje rastvaranja, mogu se organskim rastvornim sredstvima, koja se mešaju sa vodom, određenim za potiskivanje vode, dodavati i druga pogodna

sredstva ili druge materije, koje pojačavaju rastvaranje.

Pronalazak pruža preimućstvo, da se otpaci kože na licu mesta gde nastaju, mogu prevesti u trajno stanje i razasijati na razna mesta koja dolaze u obzir za dalju preradu i mogu do upotrebe ležati na stovarištu. Dalje se može vlaknasti materijal pomoću dodatka vode prevesti u kašasti, testasti, pastasti i t.d. oblik, i u takvom stanju preradivati u predmete kao što su veštačka creva, veštačka koža i t.d.

Primeri:

1) Pepeljene i ležanjem u krečnom mleku naknadno obrađivane kože razvlaknuju se u holenderu bez prethodnog ispiranja. Usitnjeni materijal se pomoću ispiranja ili naknadne obrade sa hlorovodoničnom kiselinom, ili pomoću obe mere istovremeno, oslobađa manje ili više od prisutnog kreča. Ako pri tome nastaju škodljivi produkti, kao na pr. kalcijev hlorid, onda se i ovi odstranjuju ispiranjem ili sličnim merama. Zatim se glavna količina vode odnosno vodene tečnosti odstranjuje pomoću presovanja, centrifugisanja i sličnih mera, a još zaostala voda se istisne do željene mere sprovođenjem alkohola ili acetona, i naposljetku se odstranjuje zaostalo organsko rastvorno sredstvo ishlapljivanjem, ili otparavanjem. Suvi vlaknasti materijal sposoban je za ležanje i transport. Pomoću mešanja sa vodom ili vodenim rastvorima, može se isti provesti u u pastasto stanje i dalje preradivati u tom obliku.

2) Vlaknasti materijal obrađen prema primeru 1 podvrgava se po istiskivanju vode pomoću alkohola obradi sa alkoholom koji sadrži hlorovodoničnu kiselinu, začim se suši pomoću otparavanja alkohola. Suvi produkt sadrži čvrsto vezanu hlorovodoničnu kiselinu, koju ne ispušta ni pri ležanju, niti pri transportu. Vlaknasti materijal, koji sadrži hlorovodoničnu kiselinu, daje pri mešanju sa malo vode, jednu vlaknastu pastu, koja se može dalje preradivati u razne svrhe.

3) 1000 kgr. pepeljenih kožnih otpadaka (koža za tutkalo) obrađuje se oko 8—14 dana sa krečnim mlekom pri temperaturi vazduha i zatim se zajedno sa 9 m³ vode razvlaknuje u holenderu. Po odvajanju one količine vode, koja svojevolljno sama otiče i po slabom presovanju, dolazi vlaknasta masa u jedno kromno štaveće kupatilo uobičajenog sastava. Po završetku štavljenja istiskuje se suvišna voda pomoću alkohola ili acetona i vlakna se suše. Priključno tome može se vršiti i obrada sa emulzijama masti i sl.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za prevođenje vlaknastog materijala dobivenog od kožne supstance, koji sadrži vodu ili vodene tačnosti, u stalan i za transportovanje sposoban oblik, naznačen time, što se vlaknasti materijal manje ili više dalekosežno odvodnjava pomoću organskih tečnosti koje se mogu mešati sa vodom i zatim suši.

2) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se organskim tečnostima koje se mogu mešati sa vodom dodaju druga organska sredstva za rastvaranje.

3) Postupak prema zahtevu 1—2, naznačen time, što se pri prevođenju vlaknastog materijala u stalan, za transport sposoban oblik upotrebljuje uz organske tečnosti koje se mešaju sa vodom, istovremeno ili postupno štaveče materije, prividno štaveče materije, ili materije koje deluju kao štaveča materija, ili rastvori istih.

4) Postupak prema zahtevu 1—3, naznačen time, što se iz vlaknastog materijala,

pre njegove obrade sa organskim tečnostima koje se mogu mešati sa vodom, odstranjuje glavna količina prisutne vode pomoću odka-pavanja, presovanja, centrifugisanja i sl.

5) Postupak prema zahtevu 1, 3 i 4, naznačen time, što se vlaknasti materijal pre obrade sa štavećim materijama ili sl. obrađuje materijama kao što su voda, alkalije, zemno-alkalije ili kiseline, koje vrše rastvarajuće dejstvo na materije koje prouzrokuju slepljivanje ili rožasto stvrdnjavanje pri odstranjivanju vode i koje u datom slučaju izazivaju nabubranje.

6) Postupak prema zahtevu 1—5, naznačen time, što se obrada prema zahtevima 1—5 vrši u stepenima.

7) Postupak prema zahtevu 1—6, naznačen time, što se vlaknasti materijal u toku njegove izrade obrađuje materijama kao što su na pr. bajce, boje, masti ulja, sredstva za ovlažavanje, sredstva za omekšavanje i t. d., a koje su sposobne da poboljšaju svojstva vlaknastog materijala.