

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 53 (1)

Izdan 1 novembra 1934.

## PATENTNI SPIS BR. 11124

Naturin G. m. b. H., Weinheim, Nemačka.

Postupak za izradu veštačkih creva za kobasice od životinjske kože.

Prijava od 28 novembra 1933.

Važi od 1 aprila 1934.

Traženo pravo prvenstvena od 28 novembra 1932 (Nemačka).

Predmet pronalaska je postupak za izradu veštačkih creva za kobasice i sličnih tvorevina od životinjskih koža, delova kože, sečene kože, kože za tutkalo, kožne strugotine i sličnog.

Pronalazak počiva na zamisli, da se životinjska koža preobrati, dejstvom hemijskih, odn. fizičko-hemiskih sredstava i pomoću mehaničke obrade, u vlaknasti materijal sa plastičnim osobinama, da se taj materijal dovede u željeni oblik n. pr. oblik creva i da se tako dobivene tvorevine osposobe za potrebnu otpornost protiv mehaničkih i drugih opterećenja.

Da bi se prevela koža u vlaknastu masu pogodnu za dalju preradu, može se raditi n. pr. tako, da se ista podvrgne obradi sa nabubravajućim delujućim materijama, pa zatim da se izloži jednoj mehaničkoj obradi u svrhu razdeljivanja i razvlaknjavanja.

Kao nabubravajućim delujućim sredstvima dolaze u obzir alkalne materije, kao n. pr. krečno mleko, razređena natrijeva lužina, amonijak i tako dalje, ili kisele materije na primer hlorovodonična kiselina, sumporasta kiselina, mravlja kiselina, sirćetna kiselina, mlečna kiselina i tako dalje, ili soni rastvori n. pr. amonijevog hlorida, kalcijevog hlorida i slični. Obradivanje kože sa sredstvima za nabubranje, može se provesti odjednom, ili u više razdela, a u datom slučaju mogu se upotrebiti razna sredstva za nabubranje. Komadi kože obrađeni sredstvima za nabubranje mogu se u nabubrenom stanju, ili u manje više nabubrenom stanju podvrgnuti mehaničkoj obradi u svrhu razdvajanja i razvlaknjavanja.

Razdvajanje i razvlaknjavanje kože obrađene sa sredstvima za nabubranje, može se izvršiti odjednom ili postupno, n. pr. na taj način, što se kožna supstanca prvo pomoću valjaka sa bodljama podvrgava obradi razdvajanja, a zatim se tako rastrešeni i već manje više razdvojeni materijal posle podvrgavanja obradi, pomoću koje se svežnjevi vlakana odn. vlakna, na pažljiv način izdvajaju. To se može postignuti n. pr. pomoću obrade sa organima, koji melju, stružu, gnječe n. pr. pomoću valjaka za gnječenje, valjaka za struganje, kolerganga i t.d. Obradi razvlaknjavanja može se priključiti i obrada u mešalicama, aparatima za gnječenje ili sličnim, da bi se vlaknasti materijal preveo u masu ujednačenih, svojstava, n. pr. u jednu pastu ili viskoznu masu vlakana, pogodnu za dalju preradu do željene tvorevine.

Može se n. pr. raditi i tako, da se komadi kože, isečeni na odgovarajuću veličinu unose u aparate za gnječenje ili slične aparate, čiji su organi za gnječenje snabdeveni zupcima, bodljama ili sl. Pri upotrebi takvih aparatura, može se mehanička obrada sprovesti i odjednom.

U svrhu dalje mehaničke obrade već obrađene kože sa sredstvima za nabubranje, može se n. pr. raditi i tako, da se koža iseče u odgovarajuće komade i da se ista presuje kroz sitaste ploče, cevi, dizne i slično. Može se n. pr. tako raditi, da se kožni materijal iseče na manje komade, čija veličina odgovara željenoj dužini vlakana, i da se pomoću štaneci ili sl. presuje pod visokim pritiskom n. pr. 1000 atm. nadpritiska kroz cevi, koje se prema njihovom izlaz-



nom otvoru sužavaju. Materijal sličan kobasici, koji izlazi iz otvora cevi, sadrži vlakna u pretežno izdvojenom stanju. Tom obradivanju može se priključiti i mešanje i gnječenje.

Mehaničko obrađivanje kožnog materijala, može se vršiti i sa namerom, da se pored izdvajanja vlakana, istovremeno postignu i drugi rezultati. Tako se može n. pr. presovanjem vlaknastog materijala kroz cevi, proreze, dizne ili sl. postignuti izvesan red vlakana u pravcu tečenja mase.

Kao početni materijal za postupak dolaze na prvom mestu u obzir kože ili delovi kože, koji su bili podvrgnuti uobičajenom struganju kože sa pepelom. U nekim slučajevima, već je dovoljno nabubranje, koje je nastalo pri struganju kože pepelom, da bi se ista mogla mehanički izdvojiti i razvlaknati. Uopšte uzevši pokazalo se kao probitačno, da se koža po normalnom struganju pepelom, podvrgava preradi sa nabubravajućim dejstvujućim materijama. Ta dodatna obrada može se sastojati u dejstvovanju alkalnih materija kao na pr. krečnog mleka, natrijeve lužine, kiselina n. pr. hlorovodonične kiseline, ili soli n. pr. kalcijevog hlorida, ista se može izvršiti odjednom ili u više faza, u datom slučaju uz upotrebu različitih sredstava za nabubranje. Sa uspehom se radi tako, da se koža prevede u takvo stanje nabubrenja, da se veza između snopova vlakana i vlakana tako oslabi, da se pomoću priključene mehaničke obrade mogu vlakna lako izdvajati iz snopova, bez znatnog oštećenja.

#### Primeri:

1.) Otpatci kože opepeljeni i oslobođeni od dlaka drže se 2—3 nedelje pri običnoj temperaturi u krečnom mleku. Kožni materijal isečen u odgovarajuće komade (n. pr. 20×20 cm.) unosi se u kolergang, pošto je eventualno prethodno podvrgnut izdvajanju u valjcima sa bodljama, i podvrgava se u istom pažljivom razvlaknivanju. Pošto je materijal razdvojen na snopove vlakana, odn. na vlakna, može se isti pranjem, ili sl. merom, osloboditi manje ili više od kreča. Zatim se materijal obradom u puževima za mešanje, gnječilicama ili sl. uređajima podvrgava dalekosežnom razvlaknivanju i ujednačavanju. Može se n. pr. raditi tako, da se masi pri obradi u uređajima za mešanje, odn. gnječenje, doda razređena natrijeva lužina (n. pr. 1/2 — 5% na) i da se masa dovede na željenu sadržinu vode, n. pr. 75—90%. Taj rad može se potpomagati umerenim zagrevanjem.

Takve paste mogu se zatim n. pr. presovanjem kroz prstenaste dizne pod visokim pritiskom prevesti u željene tvorevine a pomoću pogodne naknadne obrade, n. pr. gre-

janja, mogu se iste dovesti u stanje stalne trajnosti.

2.) Normalno pepeljeni otpatci od kože, podvrgavaju se pri običnoj temperaturi višednevnoj obradi u kupatilu sa krečnim mlekom, da se dejstvo krečnog mleka izazove i na unutrašnjosti delova kože. Zatim se delovi kože dobro ispiraju i obrađuju se u kupatilu sa kiselinom na primer hlorovodoničnom kiselinom. Koncentracija te kiseline može na primer da leži između 1—10%, a preimućstveno između 1—5%. Može da se radi prvo i sa koncentrisanijom n. pr. 10%-nom i višeprocentnom hlorovodoničnom kiselinom, eventualno uz umereno zagrevanje, pa da se posle spusti koncentracija kiseline n. pr. do 1%. Posle jednog sata ili više sati obrade kiselinom, ispiraju se delovi kože dobro vodom. Koža se može dovesti na Pn od oko 2,5 — 3,5. Tom obradom prevedena je kožna supstanca u stanje jakog nabubrenja, u kom je supstanca, koja leži između fibrila i snopova vlakana, prevedena u jedno stanje, koje dozvoljava relativno lako međusobno kliznje snopova vlakana i vlakana. Postizanje tog stanja, može se često poznati po tome, što se prvobitno bela boja kože izgubi i delovi kože postaju prozirni.

Komadi kože isečeni na odgovarajuću veličinu provode se kroz parove valjaka snabdevene bodljama i zatim se podvrgavaju razvlaknivanju n. pr. presovanjem kroz sitaste ploče ili cevi, koje se probitačno sužavaju prema izlaznom otvoru. Zatim se može materijal podvrgnuti jednoj daljoj mehaničkoj obradi n. pr. između valjaka za struganje, u gnječilicama ili sličnim uređajima.

Takvim načinom rada dobiva se jedna vlaknasta masa u vidu paste sa sadržinom vode od na pr. 75—80%. I pored te velike sadržine vode bez daljeg je moguće, da se n. pr. u gnječilicama dodaju vlaknastoj masi, dalje količine vode n. pr. tolike, da se sadržina vode popne na 85—95%.

Vlaknasta masa u obliku paste, n. pr. ona sa vodenom sadržinom od 80—90% i sa Pn — vrednošću od 2,5 do 3,5 može se u smislu primera 1 dalje preradivati u željene tvorevine.

Jedan naročito preimućstveni postupak za dalju preradu u veštačka creva za kobasice, sledeći je:

Pastasta masa presuje se pod relativno visokim pritiskom n. pr. od 350—400 atm., prilagodjenom sposobnosti klizanja iste, kroz jednu prstenastu diznu, obraćajući pažnju na to, da se masi u unutrašnjosti prostora dize dodeli spiralno obrtno kretanje oko dužne osovine pravca glavnog kretanja, n. pr. pomoću odgovarajućih uređenja dovodnih organa, ugrađivanjem upravljača pravca ili sličnog. Mogućno je poslužiti se n. pr. jednom



prstenastom diznom, koja se sužava, prema njenom kraju izlaza, a čiji se plašni prostor obrće oko jednog učvršćenog jezgra, ili u čiji je plašni prostor smešteno jedno jezgro koje se obrće.

Očvršćavanje tvorevine u obliku creva, može se vršiti na najobičniji način n. pr. tako, da se ista obrađuje vrućim gasovima na pr. vrućim vazduhom na taj način, što se ista sprovodi kroz jedan prostor za sušenje. Preimućstveno se radi tako, da se gasovi n. pr. topli vazduh, koji izlaze iz glave dizne uvode u crevastu tvorevinu, čime se crevo naduvava. U takvom obliku sprovodi se crevo kroz prostor za sušenje u kome spoljna površina creva dolazi u dodir sa vrućim suvim vazduhom. U svrhu očvršćavanja tvorevine, može se raditi n. pr. tako, da se ista obrađuje sa sredstvima, koja oduzimaju vodu, ili tečnostima koje u kom bilo pravcu deluju očvršćavajući n. pr. sa aluminijevim sulfatom, kaolinom, taninom ili gasovima, n. pr. dimom od drveta, kao što se on upotrebljava za sušenje kobasica i mesnate robe. U datom slučaju može se upotrebiti i više metoda za očvršćavanje zajedno n. pr. tako, da se tvorevina obrađuje prvo tečnostima za oduzimanje vode, pa posle sušućim ili očvršćavajućim gasovima ili parama. Pomoću navedenih postupaka creva dobijaju manju ili veću postojanost prema vodi.

Opisani i primerima objašnjeni postupak, može da bude u raznim pravcima izmenjen ili poboljšan. Tako se n. pr. može vršiti obrađivanje kože sa nabubravajućim delujućim sredstvima n. pr. krečnim mlekom, u pokretu, n. pr. uz prevrtanje kožnog materijala ili tečnosti ili oboje. Može se n. pr. raditi i tako, da se delovi kože obrađuju u jednom bušenom obrtnom bubnju, koji je u datom slučaju snabdeven i jednim organom za transport i koji se okreće u jednom bazenu napunjenom sa krečnim mlekom. Pri tome je probitačno, da se bubanj napuni samo delimično sa komadima kože.

Dalje se može koža, pri obradi nabubranja, ili i po prevođenju u stanje nabubrenosti ili za vreme mehaničke obrade, ili između pojedinih stupnjeva mehaničke obrade, obrađivati još sa sredstvima, koja su u stanju da potpomažu razdeljivanje kože u vlaknu, ili koja pomažu sposobnost klizanja stvorenog vlaknastog materijala, ili koja imaju preimućstva u nekom drugom pravcu. Kao takvi dodaci dolaze u obzir n. pr. glicerin, masti, ulja, sredstva za orošavanje i sl.

Dalje se mogu vlaknastom materijalu, za vreme mehaničke obrade ili i između stupnjeva obrade, dodavati materije, koje mogu uticati u željenom pravcu, na svojstva vlaknastog materijala odn. tvorevine od istog.

Kao takvi dodatci dolaze u obzir: sredstva za vezivanje, sredstva za omekšavanje, sredstva za otežavanje, kao n. pr. viskoza i drugi derivati celuloze, dalje životinjska ili biljna vlakna, veštačka vlakna i t. d.

U datom slučaju dodaju se i više takvih dodatnih materija. Takve materije mogu se n. pr. pri obdarivanju vlaknastog materijala dodavati ujednačeno u mešalicama, gnječilicama i t. d. na odn. u vlaknasti materijal.

Pronalazak omogućava izradu veštačkih creva, koja po svojoj spoljašnosti i po osobinama potpuno odgovaraju prirodnim crevima, ali prema istima imaju velika preimućstva n. pr. u odnosu na ujednačenost, bezmirisnost, otpornost na cepanje i t. d. Otpornost na cepanje može n. pr. da je više struka nego kod prirodnih creva.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za izradu veštačkih creva od životinjske kože za kobasice, naznačen time, što se životinjska koža prevodi pomoću dejstva hemiski odnosno hemisko-fizički dejstvujućih sredstava i pomoću mehaničke obrade pogodne za razvlaknjivanje kože u jedan vlaknasti materijal kašastog do plastičnog svojstva, što se pastasti vlaknasti materijal, na primer pomoću presovanja u prstenastim diznama, preimućstveno uz istovremeno uduvavanje vazduha ili drugih gasova, dovodi u oblik creva i što se crevasta tvorevina očvršćava pomoću mera kao što su zagrevanje, dejstvo sredstava za oduzimanje vode, obrađivanje sa očvršćujućim hemikalijama i sličnog, u datom slučaju uz primenu više tih mera.

2.) Oblik izvođenja postupka prema zahtevu 1, naznačen time, što se koža, koja se prerađuje, prevodi pomoću obrade sa hemiskih odn. hemisko-fizički delujućim sredstvima n. pr. alkalnim ili kiselim tečnostima, u datom slučaju pomoću višerasovne obrade sa raznim ili različito koncentrisanim tečnostima u stanje, koje omogućava lako odvajanje vlakana iz njihovih snopova, i što se pomoću jednočasovne ili višerasovne obrade u uređajima kao u valjcima za gnječenje, valjcima za struganje, kolergangima, mešalicama, gnječilicama i sličnom, razvlaknjava i prevodi u jednu plastičnu masu, koja sadrži vlaknasti materijal u nabubrenom stanju, pogodan za dalju preradu u creva za kobasice sa na pr. 75—95% vode.

3) Oblik izvođenja postupka prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se koža koja se prerađuje, prevodi jedan drugom sledećom obrađivanjem sa alkalnim i kiselim tečnostima u stanje lakog razdvajanja vlakana, n. pr. na taj način, što se koža nor-



malno pepeljena ili podvrgnuta produžnoj obradi sa krečnim mlekem po ispiranju sa vodom, podvrgava obradi sa razređenom kiselinom, na primer sa hlorovodoničnom kiselinom, probitačno na taj način, da se ista prevede u stanje jakog nabubrenja i da se koža u nabubrenom stanju prevede pomoću mehaničke obrade u jednu plastičnu vlaknastu masu, čije Pn-vrednosti mogu da leže n .pr. između 2.5—3.5.

4.) Oblik izvođenja postupka prema za-

htevu 1—3, naznačen time, što se vlaknastoj masi dodaju materije, kao sredstva za vezivanje, sredstva za omekšavanje, sredstva za otežavanje, prirodna ili veštačka vlakna, a u datom slučaju više takvih dodatnih materija.

5.) Postupak prema zahtevu 1—4, naznačen time, što se proizvedena crevasta tvorevina suši (obrađuje) pomoću gasova ili para sa dimnim dejstvom.