

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 30 (2)

IZDAN 1 MARTA 1937

## PATENTNI SPIS BR. 12987

**Dr. Schüller Hans, hemičar, Matzner Emil trgovac i Ing. Kailich Armand, trgovac, Wien, Austrija.**

Postupak za izradu vlakana od kaučuka.

Prijava od 20 septembra 1935.

Važi od 1 oktobra 1936.

Traženo pravo prvenstva od 20 septembra 1934 (Austrija).

Poznati su postupci za izradu vlakana od kaučuka, pri kojima se stvaraju vlakna pomoću sukanja odn. pomoću uvrtnja pantljike od kaučuka odgovarajuće širine. Takode su poznati postupci za izradu vlakana od kaučuka, pri kojima se iz rastvora kaučuka, disperzija ili sl. — preimućstveno iz vodenih disperzija kaučuka — stvaraju neposredno pantljike u debljini odgovarajućoj vlaknu koje treba izraditi, pa se zatim te pantljike suču u okrugla ili približno okrugla vlakna. Takode je poznato da se takve pantljike, koje još imaju lepljivu površinu, što je moguće brže po izvršenom ščvršnjavanju, podvrgnu procesu sukanja, tako da se istovremeno i uvoji slepe.

Pronalazak počiva na konstataciji, da su uglovi pod kojima se pantljika suče od bitnog značaja za stvaranje vlakna, jer se pomoću tih uglova može uticati kako na visinu hoda spiralnog uvoja pantljike i time na svojstva vlakna, kao otpornost na kidanje, rastezanje, i t. d., tako i na oblik vlakna.

Kao uglovi sukanja uglavnom su merodavna dva ugla:

1.) Dužni ugao, a to je ugao ( $\alpha$ ) između ravni tangencijalne na podlogu na mestu stvaranja vlakna (P) i pravca vlakna, koje dolazi prema napravi za sukanje (4).

2.) Poprečni ugao, to je ugao ( $\beta$ ) između vlakna, koje dolazi u napravu za sukanje (4) i jedne ravni koja se može postaviti uspravno prema podlozi, na mestu

gde se stvara vlakno (P) kroz dužnu osovinu pantljike koja leži na podlozi.

Prema pronalasku ustanovljeno je, da je za visinu hoda uvoja i u vezi sa time za elastičnost i otpornost za kidanje vlakna merodavan uglavnom dužni ugao, a za geometrijski oblik, uglavnom poprečni ugao. Vlakno postaje sa opadajućom visinom hoda uvoja rastegljivije, ali manje otporno na kidanje, dok je utoliko manje rastegljivo, ukoliko je otpornije na kidanje i ukoliko veća visina hoda uvoja. Prema tome zavisno od namere kakva vlakna hoće da se proizvode, rastegljivija ili otpornija na kidanje, mora se uticati na visinu hoda stvorenog vlakna, u prvom slučaju izborom odgovarajući velikog, u drugom slučaju odgovarajući malog dužnog ugla. Ukoliko je manji dužni ugao, utoliko je veća visina hoda uvoja pantljike pri čemu se, ako je dužni ugao ravan nuli ili približan nuli, mogu dobiti vlakna sa beskonačno velikom visinom hoda uvoja.

Prirodno je, da se pomoću pogodnog izbora dužnog ugla mogu izraditi svi željeni međustepeni visine hoda uvoja, pa time i elastičeta i otpornosti na kidanje.

S druge strane, može se pomoću izbora odgovarajući velikog poprečnog ugla postignuti potpuno okruglo i glatko vlakno, čija se mehanička svojstva mogu regulisati pomoću istovremeno primenjenog dužnog ugla.

Ako je poprečni ugao ispod izvesne



vrednosti koja je za razne kvalitete gume različita i zavisna od uređaja dobiva se uglavnom neujednačeno, manje ili više ovalno vlakno. Poprečni presek vlakna utoliko je pljosnatiји ukoliko je manji poprečni ugao. Ali ako se kombinuje poprečni ugao koji ima nešto manju vrednost od nule, ili se od nje ne razlikuje, sa dužnim uglom koji je veoma mali ili ravan nuli, na pr. time što se pantljika od kaučuka skida na jednom mestu podloge na kome je ista, savijena, ili što se pantljika skida tangencijalno sa jednog valjka uključene između podloge i uređaja za sukanje, onda se dobiva vlakno, koje je pretstavljeno u sl. 3 u izgledu, a u sl. 4 u poprečnom preseku, pri čemu se sukanje vrši probitačno sa jednim uređajem za sukanje, koji može za vreme sukanja da deluje na vlakno gnječeći, kao što je to slučaj na pr. kod uređaja za sukanje, koji se sastoji od dva valjka pritisnuta jedan uz drugi, a koji se okreću u obrnutim pravcima i uvlače među sebe vlakno. Takvo vlakno ima oblik jedne pantljike uvijene u liniju zavrtnja. Takva pantljika ima usled izrade vlakna pomoću sukanja jedne tanke pantljike od kaučuka spiralne slojeve i zbog toga je uža od kaučukove pantljike od koje je napravljena.

Naročito preimućstvo za praktičnu primenu takvog vlakna sastoji se u tome, što je oblik linije zavrtnja stalan, t. j. zavoji se više ne odvijaju. Stoga je takvo vlakno neobično pogodno za umetanje u tekstilnu robu, jer se usled svog specijalnog oblika ne pomera skoro ništa ili vrlo malo u tkivu ili pletivu, tako da se time izbegava iskakanje ili stvaranje čvorova (završaja) u tekstilnim produktima.

Za momentano najpovoljnije uglove sukanja ( $\alpha$  i  $\beta$ ) ne mogu se navesti stalne vrednosti jer to zavisi, ne samo od kaučukove mešavine, — rastvora, ili disperzije, nego i od nameravanog stupnja krajnjeg efekta. Tako se na pr. za izradu jednog zavrtnjastog vlakna prema sl. 3 i 4, ne moraju uzeti uglovi sukanja  $\alpha$  i  $\beta$  ravnani, nego se mogu uzeti u odgovarajućoj meri mali. Ako se poprečni ugao postepeno povećava, onda se zavrtnjasti oblik sve više približuje obliku okruglog vlakna i naposljetku prelazi u isti, pri čemu tako izrađeno potpuno okruglo vlakno, koje je izrađeno pod jednim dužnim uglom koji je skoro ravan nuli, ima veliku otpornost na kidanje. Naravno je, da se elastičnost takvog okruglog vlakna može povećati, ali na račun njegove otpornosti na kidanje.

Pri postupku prema ovom pronalasku, odigrava se stvaranje vlakna na slede-

ći način:

Ukoliko je manji dužni ugao, sa toliko većom dužinskom zategnutošću i visinom hoda biva pantljika od kaučuka sukana u vlakno u spiralnim uvojima koji ulaze jedan u drugi. Usled te dužinske zategnutosti pantljike od kaučuka imaju svi spiralni uvoji poprečnog preseka vlakna nameru da se sužavaju, usled čega stalno bivaju snažno presovani jedan na drugi, što mora imati kao posledicu otpornost vlakna na kidanje. S druge strane biva elastičnost, odn. sposobnost rastezanja vlakna smanjivana usled velike hodne visine spiralnih uvoja, slično kao i kod spiralnog pera sa velikom visinom hoda.

Što se tiče poprečnog ugla, on utiče na stvaranje vlakna u geometrijskom smislu, jer se pri većem poprečnom uglu spiralni uvoji prisilno obavijaju samo oko jednog ruba kaučukove pantljike koji služi kao jezgro, a drugi rub kaučukove pantljike daje glatku spoljnu oblogu vlakna, ne nabirajući i ne prevrtajući se (glatko okruglo vlakno). Pri vrlo malom poprečnom uglu prevrtaju se prvo po širini oba ruba pantljike od kaučuka (sl. 4), tako da pri daljem sukanju nastaje pljosnato jezgro, pa prema tome i pljosnat poprečni presek vlakna.

Ako uz taj pljosnati oblik dode uz istovremenu primenu dužnog ugla jako dužinsko rastezanje u spiralnim uvojima odn. suviše rastezanje ruba kaučukove pantljike, koji se u smislu pravca sukanja zavrtnjasto uzdiže iznad površine pljosnatog vlakna, onda se pljosnato vlakno, pošto je napustilo uređaj za sukanje, spiralno skuplja u suprotnom smislu pravca sukanja i zadržava taj oblik stalno (zavrtnjasto vlakno). I zaista kod takvog „zavrtnjastog vlakna“, kreću se unutarnji uvoji i spoljnja linija zavrtnja u suprotnim pravcima.

Postupak prema pronalasku može se voditi besprekidno sa većim brojem podloga odn. kaučukovih pantljika, a može se izvoditi i tako, da se pantljika (pruga, ili sl.) namenjena sukanju skida sa podloge na kojoj je stvorena i neposredno suče, ili da se pantljika skida sa podloge na kojoj je stvorena pomoću nekog uređaja za skidanje, pa da se tek posle suče.

Kao uređaj za skidanje pogodan je za postupak prema ovom pronalasku na pr. jedan valjak koji se pokreće odgovarajućom brzinom, jedan par valjaka, ili sl.

U crtežu je postupak prema ovom pronalasku pretstavljen šematski u više primera izvođenja.



Slika 1a, 1b i 1c prikazuju u izgledu sprema nekoliko primera izvodenja kako se skida pantljika, odn. ugao sukanja, a slika 2a, 2b, 2c i 2d isto to u izgledu sa strane, dok sl. 3 i 4 predstavljaju jedno zavrtnjasto vlakno.

Na podlozi 1 stvorena pantljika od kaučuka 2 svlači se pomoću uređaja za sukanje 4 u tački P pod dužnim uglom  $\alpha$  i poprečnim uglom  $\beta$  sa podloge 1, eventualno uz uključenje jednog valjka 5 (sl. 1c), i suče se u vlakno.

Valjak 5 (sl. 1c) može ili da ima samostalan pogon, ili da ovlaš sedi na jednoj osovinu. U prvom slučaju vrši se skidanje kaučukove pantljike sa podloge pomoću valjka, a u drugom slučaju mora se to vršiti pomoću uređaja za sukanje.

Jedna takva naprava za skidanje koju čini na pr. valjak 5 ima to dejstvo, da se stvaranje vlakna ne vrši na podlozi 1, na kojoj je film 2 stvoren, nego tek na napravi za skidanje kod P.

Pomoću uključivanja takve naprave za skidanje na putu pantljike od podloge na kojoj je stvorena, prema uređaju za sukanje, postiže se jedno stalno mesto stvaranja vlakna P, dok su pri direktnom skidanju sa nosača nestalnosti (kolebanja) u tački skidanja koja je ujedno i mesto stvaranja vlakna P neizbežna, a ta kolebanja mogu dovesti do promene dužnog ugla odn. visine hoda i time do promene mehaničkih svojstava vlakna.

Takva naprava za skidanje pruža i to preimućstvo, što pantljika namenjena sukanju leži pristupačno na njenom putu za uređaj za sukanje i što se na njena svojstva na pr. njena fizička svojstva može uticati pomoću odgovarajuće obrade.

Slike 1a i 2a predstavljaju skidanje gumene pantljike namenjene sukanju na jednom mestu podloge na kome je ista savijena u tangencijalnom pravcu prema toj krivini, dakle pod dužnim uglom  $\alpha = 0$ .

Slike 1b i 2b prikazuju skidanje na jednom pravom delu podloge, dakle pod uglom  $\alpha$  koji je veći od nule. Slika 1c, 2c i 2d prikazuju skidanje uz posredstvo jednog uključnog valjka i pod uglom  $\alpha = 0$ , pri čemu sl. 2c prikazuje primenu popreč-

nog ugla  $\beta = 0$ , a slika 2d primenu poprečnog ugla  $\beta$  veće od nule.

Naravno da se mogu i drugi načini skidanja izvesti sa uglom  $\beta = 0$ .

Slika 3 predstavlja jedno „zavrtnjasto vlakno“ u izgledu uzduž, a sl. 4 poprečni presek takvog vlakna. U slici 4 jasno se vidi previjanje rubova kaučukovih pantljika.

#### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za izradu vlakana od kaučuka ili sl., naročito od vodenih disperzija kaučuka, pomoću sukanja tankih pantljika (traka i sl.) od kaučuka ili sl., koje polaze od jedne podloge, naznačen time, što se pantljike (3) skidaju i suču pod takvim uglom ( $\alpha$ ) prema podlozi (1,5), — od koje se sprovode uređaju za sukanje, — koji ima vrednost nule ili nešto malo veću.

2) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se pantljika sprovode u uređaj za sukanje preko jedne pomoćne podloge (5, sl. 1c) celishodno preko pomoćne podloge koja se probitačno okreće odgovarajućom brzinom.

3.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se pantljike sprovode u uređaj za sukanje od jednog savijenog mesta podloge (sl. 1a) po mogućstvu u tangencijalnom pravcu.

4.) Postupak po jednom od zahteva 1-3, naznačen time, što se pantljike skidaju sa podloge, od koje se sprovode uređaju za sukanje, u pravcu, koji leži izvan ravni, koja polazi od tačke odvajanja vlakana (P) u podužnom pravcu na podlozi pantljike, vertikalno prema podlozi, t. j. skidaju se pod jednim pokretnim uglom ( $\beta$ ).

5.) Postupak po zahtevu 1—4, za izradu zavrtnjaskih vlakana, naznačen time, što je poprečni ugao ( $\beta$ ), pod kojim su pantljike dovodene uređaju za sukanje, po mogućstvu mali, celishodno nula vrednosti.

6.) Uredaj za izvodenje postupka prema jednom od zahteva 1-5, naznačen uređajem za sukanje (4) koji se može podešavati na razne poprečne uglove ( $\beta$ ), kao i na poprečni ugao, čija je vrednost jednaka nuli.





Fig. 1a.)

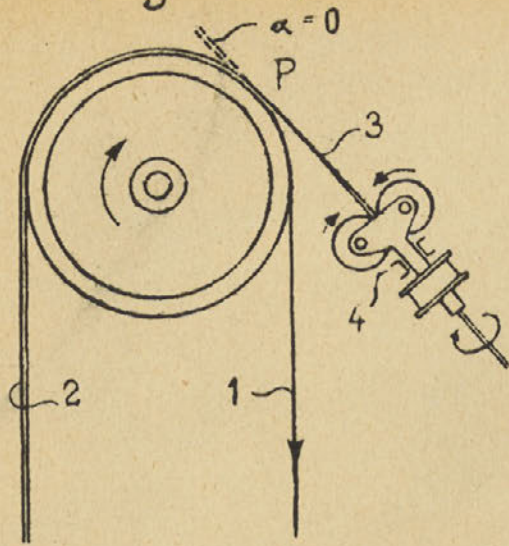


Fig 2a.)

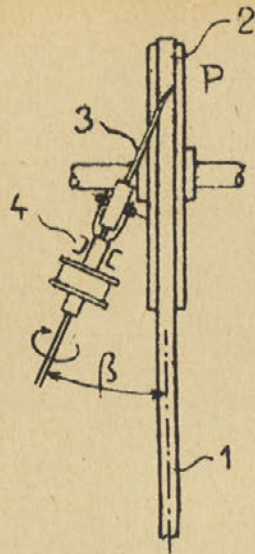


Fig 3



Ad pat. br. 12987

Fig.1b.)

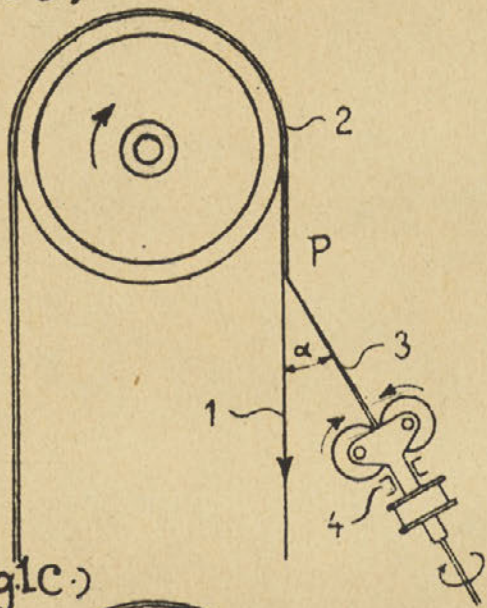


Fig2b.)

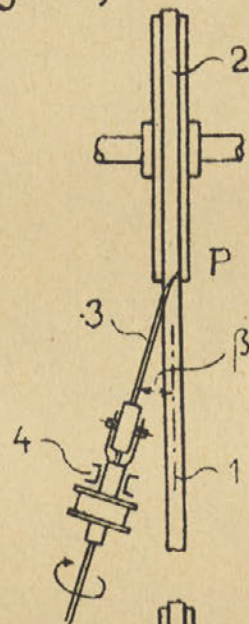


Fig.4.)



Fig1c.)

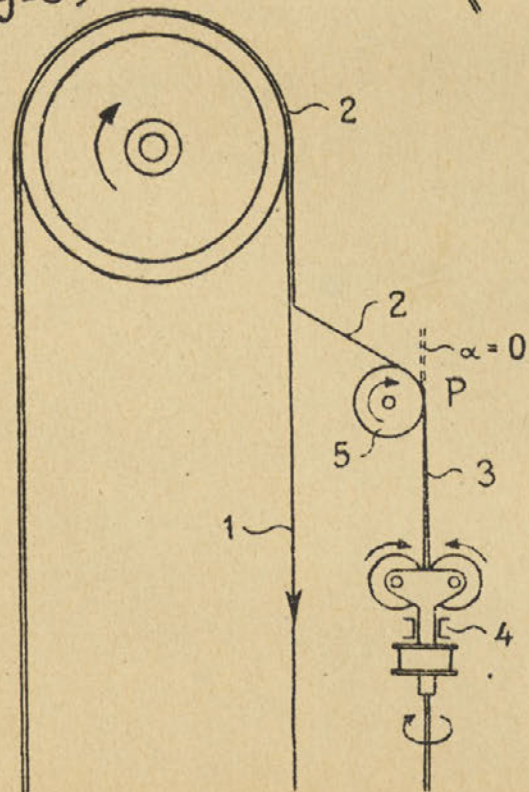


Fig.2c.)

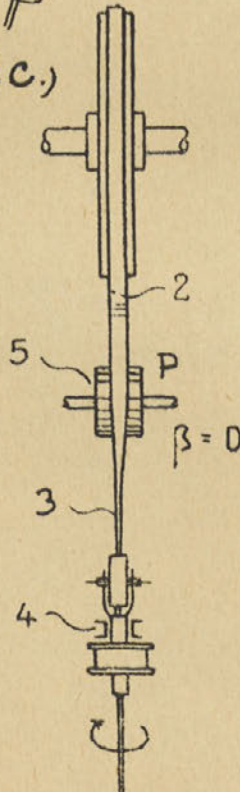


Fig.2 d.)

