

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 53 (1)

IZDAN 1 MAJA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13984

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

Postupak za besprekidnu izradu venčastih creva, koja se sastoje od plastične vlaknaste mase životinjskog porekla, sposobne za mešanje.

Prijava od 22 maja 1936.

Važi od 1 novembra 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 23 maja 1935 (Nemačka).

Prijava se odnosi na izradu veštačkih venaca od creva za kobasice za kuvanje, pečenje i sl. koja se sastoji od plastičnih, vlaknastih masa sposobnih za mešanje životinjskog porekla, a koje se mogu dobiti od kože, žila, mišića, mase i sl. Pod venčastim crevima razumeju se creva, koja imaju oblik venaca ili prstenja.

Za kobasice za kuvanje i za pečenje upotrebljavaju uvek prirodna creva u venčastom obliku. Tako savijene kobasice imaju prednost u odnosu na prave kobasice, što lakše i bolje odgovaraju posudima za kuvanje ili pečenje, kod istovetne dužine zahtevaju mnogo manje posude. Dalje se kobasice u venčastom obliku vezivaju samo jedanput sa parčetom konopca, pošto se oba kraja savijene kobasice može najjedanput vezati.

Prema predležećem pronalasku, izrađuju se prvi put veštačka creva u venčastom obliku, koja imaju sve prednosti prirodnih venčastih creva. A osim toga omogućeno je ista kontinuirno izraditi u proizvoljnoj dužini i u proizvoljnom prečniku. Osim toga usled mašinskog spravljanja mnogo su ravnomernija od prirodnih venčastih creva.

Poznato je iz patenata prijaviteljke, da se veštačka creva za kobasice pravog valjkastog oblika izrađuju na taj način, što se koža obrađuje sa hemikalijama, na pr. bubreći delujućim hemikalijama i mehanički razdeljuje i razvlaknjava, posle čega se dobivena plastična vlaknasta masa, koja se može mesiti, presuje kroz prstenaste dizne i tako dobivena creva suše

i otvrdnjavaju. Kao naročito probitačno za ovo pokazale su se dizne čiji je kružni prostor delimično izrađen od pokretljivih elemenata, na pr. prstenaste dizne čije je jezgro ili i plašt postavljen tako, da može da se okreće. Pri presovanju vlaknaste paste kroz prstenaste dizne probitačno je, da se u unutrašnjost nastajućeg creva udvavaju vazduh ili vrući gasovi, koje se suši u naduvanom stanju, a zatim otvrdnjava pomoću sretstava za odstranjivanje vode i sretstava za štavljenje.

Pri produžetku svojih ispitivanja prijaviteljka je sebi postavila kao prvi zadatak, da izrađuje veštačka venčasta creva. Ona je pronašla, da se veštačka venčasta creva mogu besprekidno izrađivati na taj način, što se pomoću presovanja jedne plastične vlaknaste mase, koja se da mesiti, a životinjskog je porekla, iz jedne prstenaste dizne stvara uz udvavanje gasova u unutrašnjost creva i zavrtanjasto odvođenje creva, jedna proizvoljno dugačka crevna spirala, koja se suši, otvrdnjava i pre upotrebe odvaja u pojedine komade, koje predstavljaju željena venčasta creva.

Pri izvođenju pronalaska može se postupiti na razne načine. Može se prvo izraditi jedno pravo, ili skoro pravo valjkasto crevo i zatim se isto odvoditi zavrtanjski preko jednog uređaja za transportovanje. Zatim se može pomoću naročitog oblika prstenaste dizne izrađivati iskrivljeno crevo, koje se takode zavrtanjski odvodi. Naposletku se može pomoću odgovarajuće konstrukcije prstenaste di-

zne izradivati jedno crevo, koje izlazi spiralno i spiralno se odvodi.

Za uobličavanje creva može se upotrebljavati obična prstenasta dizna. Ali probitačno je da se upotrebljuje jedna prstenasta dizna sa pometljivim, naročito obrtljivim delovima. Pri tome mogu kako jezgro dizne, tako i njen plašt, pa u datom slučaju i oboje zajedno da su izrađeni tako, da se mogu obrtati. Ukoliko su oba dela dizne izrađena okretljivo, mogu se ista okretati kako u istom, tako i u različitom pravcu, sa istom ili različitom brzinom.

Pri upotrebi dizna sa obrtljivim delovima dobiva se crevo, koje se obrće oko svoje osovine sa brzinom zavisnom od pravca i brzine okretanja delova. Ako u nekom određenom slučaju izgleda probitačno, da se to obrtanje creva uspori ili zaustavi, onda se upotrebljuju prstenaste dizne, koje se u njihovom zadnjem delu sastoje iz jednog ili dva obrtljiva dela, a u prednjem delu od nepokretnih delova. Ako se nepokretni deo uzme dovoljno dugačak, onda se može dobiti crevo, koje se praktički više ne okreće oko svoje dužinske osovine. Do istog cilja se dolazi, ako se mesto upotrebe prednjeg nepokretnog dela izradi dizna tako, da se jezgro i plašt dizne okreću sa istom brzinom u različitim pravcima.

Konstrukcija prstenaste dizne može se na pr. izvršiti prema patentu br. 11009.

Osim obrtljivosti delova dizne od naročitog su značaja za dejstvo prstenaste dizne i oblik creva još i položaj jezgra dizne i izrada otvora (usta) dizne.

Ako se upotrebljuje jedna dizna sa centrično postavljenim jezgrom, onda se dobije crevo koje izlazi pravo i koje pri zavrtnjanskom navijanju postaje nejednako. Njegova spoljna strana, koja je pri tome izložena najjačem razvlačenju, postaje tanja odn. slabija od unutarnje strane, tako da se mogu očekivati da će kod gotovih venčastih creva postojati naklonost da prskaju na jednoj strani pri punjenju. Opiti su pokazali da ta nejednakost može iznositi do 10%. Uopšte uzevši može se spreći preko te nejednakosti, naročito ako se izrađuju creva, čija debljina zida premašuje željenu za oko 10%. Onda se dobiju proizvodi, koji uprkos maloj nejednakosti debljine zidova, zadovoljavaju zahtevima pri punjenju kobasica i pri pečenju i kuvanju.

Ali idealno rešenje bi bilo, kada bi se postiglo crevo koje je potpuno jednako. Idući tome cilju prijaviteljka je pronašla, da se jednaka venčasta creva mogu izraditi na taj način, ako se pri presovanju

pravog ili skoro pravog creva iz prstenaste dizne, to crevo izradi sa jačom debljinom zida na jednom delu njegovog obima i crevo se zavrtnjanski tako odvodi, da deo sa jačom debljinom zida leži na spoljnoj strani stvorene crevne spirale.

Izrada takvog sa jedne strane pojačanog creva može se na pr. vršiti tako, ako je jezgro dizne postavljeno ekscentrično u istu, tako da nastane jedan prstenasti otvor, koji na svome najužem mestu odgovara željenoj jačini creva, dok na svom najširem mestu prevazilazi debljinu creva, za onoliko za kolika se želi pojačavanje. Odnos najvećeg približenja jezgru prema najvećem odstojanju između jezgra i plašta, uzima se naročito zavisno od prečnika crevne spirale, koja se želi izradivati i to tako, da se stvara crevo, čija je spoljna strana toliko pojačana, da se ista pod uplivom rastezanja pri zavrtnjanskom odvođenju creva rastegne do jačine unutarnje strane. Upotrebljuje se na pr. jedna dizna, čije je jezgro postavljeno tako, da prstenasti otvor na najužem mestu iznosi 0.38 mm, a na mestu najvećeg udaljenja između jezgra i unutarnjeg zida dizne iznosi 0.52 mm. Iz takve dizne izlazi nejednako debelo i usled svoje nejednakosti iskrivljeno crevo, koje se odvodi zavrtnjanski u podjednakim uvojima, pri čemu njegova zadebljana spoljna površina ostaje uvek izložena najjačem rastezanju. To se vrši na pr. pomoću valjaka zavrtnjasto postavljenih oko jedne osovine, koji uobličuju crevo tako, da isto ima uvoje sa unutarnjim prečnikom od oko 160 mm. Pošto je pri tome pojačana spoljna strana crevne spirale podvrgnuta najjačem rastezanju, dobiva gotovo, zavrtnjansko crevo podjednaku debljinu zidova i to pri prečniku od oko 45 mm i gore navedenom položaju ekscentričnog jezgra dizne, podjednaku debljinu zida od oko 0.45 mm.

Odnos najvećeg približenja jezgra prema najvećem odstojanju između jezgra i plašta dizne, određen je uglavnom unutarnjim prečnikom crevne spirale, koja treba da se izradi. Ukoliko je manji prečnik crevne spirale i time je veća mera rastezanja spoljne strane creva za vreme njegovog zavrtnjanskog zavijanja, utoliko se mora držati veći razmak između te dve vrednosti. Pri rastućem prečniku crevne spirale, može se odnos približiti vrednosti 1.

Prema jednom drugom obliku izvođenja pronalaska, izrađuje se pomoću naročitog oblika dizne odmah jako iskrivljeno crevo. Za to se upotrebljuju dizne čija su usta na pr. sa strane isečena ukoso. Usled manjeg otpora na ukoso iseče-

noj strani pri presovanju mase kroz prstenastu diznu, nastupa različito krivljenje izlazećeg creva, koje je s jedne strane zavisno od pritiska presovanja, a s druge strane od oblika jezgra dizne. Ako se radi sa prstenastim diznama koje imaju s jedne strane delove koji se okreću ili delimično okreću, a s druge strane ukoso isečena usta dizne, onda izlazi crevo zavrtanjski samo po sebi i pri njegovom odvođenju treba samo da se održava u tom obliku. U tom slučaju je oblik creva pri izlazu dizne takav, da isto na jednom delu svoga obima ima pojačanu debljinu zida i nepotrebno je pojačavanje, pošto se pri zavrtanjskom odvođenju creva, koje se stvara u krivom obliku ne mora vršiti istezanje u svrhu izjednačenja celokupnog obima. Šta više dovoljno je zavrtanjsko odvođenje creva bez istezanja. Ali je često preporučljivo, da se crevo koje krivo izlazi, uz rastezanje, zavrtanjski odvodi u svrhu održavanja ili popravljivanja njegovog oblika. U tom slučaju je probitačno, da se crevo koje izlazi iz dizne, izradi različite jačine pomoću upotrebe jednog ekscentričnog jezgra, da bi se time izjednačila neželjena oslabljenja debljine zida na spoljnoj strani spirale.

Za zavrtanjsko odvođenje creva koje izlazi pravo ili skoro pravo iz dizne uz rastezanje, odn. za zavrtanjsko odvođenje creva koje izlazi krivo iz dizne bez rastezanja, može da služi svaki transportni uređaj, ok okoga se crevo, eventualno uz razvlačenje, može spiralno navijati. Preimućstveno se upotrebljuje jedna valjčana putanja, koja se sastoji od sprovodnih valjaka postavljenih oko osovine u koncentričnim uvojima, koji se valjci delimično pokreću pomoću pogonskog vratila, a delimično su postavljeni kao potporni valjci, slobodno okretljivi. Kretanje valjaka vrši se pomoću elastičnih pogonskih sretstava, na pr. pomoću gumenog prstena ili spiralnih opruga. Valjci se mogu proizvoljno podešavati tako, da se prečnik creva spirale može menjati proizvoljno.

Creva se suše na poznati način i osposobljuju se za kuvanje pomoću sredstava za odstranjenje vode ili za štavljenje, ponova se suše i naposljetku se pomoću valjaka dovode u pljosnat oblik, čime se olakšava njihovo pakovanje. Sušenje odn. i očvršćavanje može se vršiti kako za vreme zavrtanjskog uvijanja odn. odvođenja, tako i priključno tome.

Kao ishodni materijal upotrebljuju se vlaknaste paste koje sadrže belančevine i koje se dobivaju od kože, delova kože, kože oslobodene štake, žila, mišića, mesa i

sl. Za izradu paste od kožnih vlakana podvrgava se ishodni materijal obradi labavljenja i zatim se mehanički razdeljuje ili razvlaknuje.

Ishodni materijal se može na pr. pomoću obrade sa bubreći delujućim hemikalijama prevesti u stanje pristupačno preradi. Bubrenje se može vršiti pomoću alkalnih ili kiselih tečnosti, ili i pomoću so-nih rastvora. U datom slučaju mogu se upotrebiti i razna sredstva za bubrenje, koja se prilagodavaju u njihovim koncentracijama ishodnom materijalu kao i stupnju željene predobrade. Koža se može na pr. podvrgnuti prvo dužoj obradi sa krečom, pa se priključno tome obrađivati sa hlorovodoničnom kiselinom, ili se može meso samo pomoću obrade sa hlorovodoničnom kiselinom prevesti u željeno stanje nabubrenja. Obrada bubrenja uglavnom se produžuje dotle, dok se ishodi materijal koji sadrži belančevine ne osposobi, da se pomoću mehaničke obrade može prevesti u jednu pastastu masu, koja se može plastično mesiti. Uopšte uzevši, tako dugo se bubri dok meso ne primi u sebe znatnu sadržinu, na pr. 70% i više vode bubrenja.

Osposobljenje za preradu materijala koji sadrži belančevine može se vršiti i pomoću toplotne obrade u prisustvu vode. Naposljetku može se ishodni materijal podvrgnuti delimično hidrolitičnom cepanju pomoću dejstva toplote i istovremeno, ili priključno tome, obrađivati sa bubreći dejstvjućim hemikalijama.

Nabubrel i u svojoj strukturi olabavljeni materijal može se pod izvesnim okolnostima neposredno uobličavati pomoću presovanja kroz prstenaste dizne. Ali se obično nabubrel i materijal podvrgava obradi jedno- ili višestruke raspodele i razvlaknjenja, koja obrada se mora tako voditi, da se pošteduje struktura vlakana materijala, naročito dužina vlakana. Mehanička raspodela i razvlaknjenje vrši se pomoću uređaja koji gnječe, razdeljuju, cepaju, na pr. pomoću holendera, rajsvolfa, uređaja za gnječenje ili pomoću presovanja, odgovarajući, obrađenog mesa kroz dugačke cevi, koje se probitačno postepeno sužavaju. Na kraju se može dobivena masa nabubrel i mesnatih vlakana homogenisati pomoću obrade u nosilicama ili mešalicama, pri čemu se vlaknasta masa može podesiti na jednu željenu sadržinu vode. Sadržina vode u masi, koja sadrži belančevina i koja je namenjena (presovanju) uobličavanju pomoću prstenastih dizni, može se kretati u širokim granicama, ali preimućstveno treba da iznosi više od 75%, na pr. 85%—95%.

Dobivena pastasta masa, koja sadrži

koliko god je moguće nepovredena belančevinasta vlakna u jako nabubrelom stanju uvodi se u prstenaste dizne opisane konstrukcije.

U priloženom crtežu je šematski predstavljen uređaj prema ovom pronalasku.

Slika 1 pokazuje celokupan uređaj u kome se izrađuju veštačka creva, delimično u preseku, delimično u izgledu.

Slika 2 pokazuje izgled odozgo jednog dela spiralne putanje počev od usta dizne.

Sl. 3 i 4 pokazuje naročite konstrukcije dizni.

Na jednom postolju 1 postavljena su dva lonca 2 i 3 koji se mogu pokretati oko nosača, od kojih se lonac 2 nalazi u radu, dok se lonac 3 puni. Lonac 2 koji se nalazi u radu leži na jednom stolu 4 koji je vezan sa klipnom polugom 5 i klipom 6 jednog cilindra za presovanje ulja 7. Taj cilindar za presovanje napaja se sa uljem pomoću jedne pumpe 8, iz rezervoara 9, kroz sprovod 10. Sprovodi 10 snabdeveni su ventilima 11, kojima se upravlja teranje klipa 6 napred i natrag. Nosači postolja imaju prstenje za podešavanje 12, na kojima leže lonci 2 i 3 pri punjenju. U loncu 2 nalazi se za vreme rada klip 13, koji je vezan sa jednom šupljom klipnom polugom 14, čvrsto montiranom na postolju 1. Šuplja klipna poluga produžuje se jednim crevnim sprovodom 15, na kome se nalazi ventil 16. Taj sprovod utiče u dvostruki cilindar 17, koji služi kao rezervoar i odbojnik. Za održavanje pritiska u cilindru služi dvostruki klip 18, koga pokreće ulje pomoću pumpe za ulje 19, iz rezervoara 20, kroz sprovod 21. 22 je ventil za natpritisak. Cilindar 17 je pomoću sprovoda 23, koji se preko jedne troputne slavine račva u sprovode 25 i 26, vezan sa visokopritisnim cilindrima za presovanje 27 i 28, koji se naizmenično pune i prazne. Klipovi 29 i 30 oba cilindra za presovanje pokreću se na proizvoljan način, na pr. pomoću zgusnutog vazduha, ili pomoću vretena. Visokopritisni cilindri su vezani sa prstenastom diznom 35 pomoću sprovoda 31 i 32, koji su snabdeveni ventilima 33 i 34. Ta prstenasta dizna sastoji se od jednog nepokretnog plašta 36, koji se produžuje pomoću jednog nepokretnog dodatka 37 i od jednog obrtljivog dela jezgra 38, na koji se priključuje nepokretljivi deo jezgra 39. Taj je ukočen pomoću osovine 40. Nepokretljivi deo jezgra 39 i osovine 40 šuplji su da bi se kroz njih mogao dovoditi vazduh ili drugi gasovi. Obrtljivi deo jezgra 38 pokreće se pomoću zupčanika 41. Obrtljivi deo jezgra 38 i plašt 36 stvaraju jedan prstenasti prostor 42, u koji utiču

sprovodi 31 i 32, kroz koje se sprovodi plastična masa dizni. Prstenasti prostor 42 produžava se pomoću prstenastog prostora 43, koga sačinjavaju nepokretni deo jezgra 39 i pomoću ovoga ukočeni nastavak 37. Celokupna dizna je montirana na radnom stolu 44. Crevo 45 koje izlazi iz prstenaste dizne 35, sprovodi se napred preko valjaka 46 i 47, pri čemu se valjci 46 slobodno obrtljivi potporni valjci, dok se valjci 47 pokreću glavnim vratilom 49 pomoću elastičnih veza 48. Valjci su snabdeveni olučastim ili slično izrađenim površinama, da bi se izbeglo prijanjanje, ili naročito pri stajanju neželjeno primanje toplote creva od valjaka iz prostora za sušenje. Za podešavanje valjaka postavljeni su nosači vliaka 50 u obliku slova U na šinama 51 koje idu paralelno sa vratilom.

U radu biva plastična vlaknasta masa iz lonca 2 pomoću uzdizanjem klipa 6 podignutog stola 4 upresovana kroz šuplju klipnu polugu 14 u sprovod 15 i dolazi pri otvorenom ventilu 16 u cilindar 17 u kome vlada pritisak od 20—40 at. Iz tog cilindra dolazi masa u visokopritisne cilindre za presovanje 27 i 28, iz kojih se naizmenično pritiskom od 300—500 at. protiskuje kroz sprovode 31 i 32 u prstenasti prostor 42. Ovde se vrši pod uticajem obrćućeg se jezgra 38 slaganja vlakana u tangencijalnom pravcu, naročito u delu koje je bliže jezgru. Iz prstenastog prostora 42 dolazi vlaknasta masa u prstenasti prostor 43, koji je stvoren od nepokretnih delova i u kome se vlaknasta masa aksialno slaže, naročito u njenim spoljnim slojevima. Iz prstenastog prostora 43 izlazi jedno pravo crevo, koje se sastoji iz ukršteno poredanih vlakana i zbog toga ima naročito veliku jačinu. U crevo se uduvava vazduh iz šuplje osovine 40. Naduvano crevo odvodi se zavrtnjasto uvijeno preko valjaka 46 i 47. Crevo se može za vreme tog odvođenja sušiti i očvršćavati. Sušenje se vrši pomoću prevodenja zagrejanog vazduha preko naduvanog creva. Za štavljenje se upotrebljavaju poznata sredstva za odstranjivanje vode i sredstva za štavljenje, kao na pr. aluminijev sulfat, aluminijev oksid, tanin, ili druge materije za štavljenje, a preimućstveno proizvodi švelovanja, destilacije ili ugljenisanja materija koje sadrže celulozu i lignin, na pr. drveni destilati. U datom slučaju može se sušenje i očvršćavanje vršiti i docnije.

U slici 3 predstavljen je jedna prstenasta dizna 52 analogna prstenastoj dizni 35, ali koja se od ove razlikuje time, što sadrži u nastavku 53 jedan ekscentrično postavljeni nepokretljivi deo jezgra 54. Pri presovanju vlaknaste mase kroz tu

diznu stvara se nejednako debelo crevo, čiji deblji zid leži na spoljnoj strani formirane crevne spirale.

Sl. 4 pretstavlja jednu prstenastu diznu 55, koja je isto konstruisana kao i prstenasta dizna 35, ali ima ukoso odsečen nastavak 56 i isto tako ukoso odsečen deo jezgra 57. Iz te dizne izlazi pri presovanju vlaknaste mase jedno crevo, koje je iskrivljeno odgovarajući koso isečenoj dizni.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za besprekidnu izradu veštačkih venčastih creva pomoću presovanja jedne plastične mase, koja se može mesiti, a životinjskog je porekla, kroz jednu prstenastu diznu, uz uduvavanje gasova u unutrašnjost stvarajućeg se creva, naznačen time, što se crevo koje se izrađuje odvodi zavrtnjanski i u datom slučaju istovremeno suši i očvršćava i što se dobivena crevna spirala pre upotrebe deli u pojedine komade, koji sačinjavaju željena venčasta creva.

2.) Postupak prema zahtevu 1. naznačen time, što se u svrhu izrade venčastih creva podjednake debljine pri presovanju vlaknaste mase kroz prstenastu diznu izrađuje jedno crevo sa pojačanom debljinom zida na jednom delu njegovog obima i što se isto zavrtnjanski tako odvodi, da deo sa pojačanom debljinom zida leži na spoljnoj strani izrađene spirale.

3.) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se u svrhu izrade venča-

stih creva podjednake debljine pomoću naročite konstrukcije dizne iznuda krivo ili zavrtnjasko izlaženje formiranog creva.

4.) Uredaj za besprekidnu izradu zavrtnjaskih veštačkih creva prema zahtevu 1, naznačen time, što se sastoji od jednog uredaja za presovanje koji utiče u jednu prstenastu diznu i od jednog transportnog uredaja pomoću koga se iz dizne ispresovano crevo odvodi u oblik zavrtnja.

5.) Uredaj prema zahtevu 4, za besprekidnu izradu podjednako debelih venčastih creva, prema zahtevu 2. naznačen time, što ima jednu diznu sa ekscentrično postavljenim jezgrom.

6.) Uredaj prema zahtevu 4 za besprekidnu izradu podjednako debelih venčastih creva prema zahtevu 3, naznačen time, što ima jednu diznu sa ukoso izečenim ustima dizne.

7.) Uredaj prema zahtevu 4—6, naznačen time, što ima jednu prstenastu diznu sa pokretljivim, preimućstveno obrtljivim delovima.

8.) Uredaj prema zahtevima 4—7. naznačen time, što ima jedan transportni uredaj, koji se sastoji od jednog pogonskog vratila i od sprovodnih valjaka koji opkoljavaju pogonsko vratilo u koncentričnim zavrtnjaskim uvojima, koje valjke delimično pokreće pogonsko vratilo, a delimično, su postavljeni okretljivo kao potporni valjci.

9.) Venčasta creva od sušenih i očvrnutih plastičnih vlaknastih masa, koja se mogu mesiti i koja su životinjskog porekla, naznačena time, što imaju zavrtnjaski ili venčasti oblik.



