

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 86 (2).

Izdan 1 avgusta 1935.

PATENTNI SPIS ŠT. 11773

Société des Procédés Écla, Paris, Francija.

Elastična tkanina in njen fabrikacijski postopek.

Prijava z dne 17. julija 1934.

Velja od 1. januarja 1935

Prvenstvena pravica z dne 20. julija 1933. (Francija).

Impregnacija tkanin z elastičnimi, plastičnimi ali drugimi analognimi snovmi izpade tem slabše, čim bolj so vlakna tkanin medsebojno stisnjena, bodisi da je to stisnjenje nastopilo že začetkoma kot posledica prvotne povečane torzije niti, bodisi da je to stisnjenje posledica načina fabrikacije tkanine, bodisi da povzroči stisnjenje nabreknenje, ki so mu podvržene niti v trenutku impregnacije, bodisi končno da je nastopilo to stisnjenje kot istočasna posledica večjega števila teh vzrokov.

Po drugi strani pa je fabrikacija tkanin, pri kateri se uporabljajo že predhodno impregnirane niti, zelo težavna in tkanina se mora ponovno impregnirati, ako se naj niti medsebojno dovolj zgoste.

Tkanine, ki se fabricirajo pod normalnimi pogoji s pomočjo specialnih inverzno zasukanih sukancev, kakor so opisane v jugoslovanskem patentu br. 11711 so glede impregnacije, trdnosti in elastičnosti znatno superijorne, vendar pa nastopi med postopkom nabreknenja in skrčenja gotovo stisnjenje, ki povzroči, da impregnacija včasih ne doseže tako prvovrstne kakovosti, kakor je to zaželeno.

Tkanina, ki je narejena iz navadnih niti, to se pravi iz niti, ki so prestale močno torzijo, in ki so tkane v širokih zankah, tako da pokaže tkanina po operaciji nabreknenja in skrčenja izgled goste tkanine, se praktično ne bi mogla impregnirati z elastičnimi ali plastičnimi snovmi, tudi

če bi bile zanke začetkoma dovolj široke narejene z namenom, da ne bi nastopilo med zmanjšanjem teh zank suplementarno transversalno stisnjenje niti. V niti, ki tvori take tkanine, bi nastopilo med operacijo nabreknenja in skrčenja posebno stanje stisnjenosti, neodvisno do zmanjšanja zank in to stanje stisnjenosti bi absolutno oviralo pronicanje elastične ali plastične snovi. Temu stisnjenju bi se pridružilo še stisnjenje, ki nastane pri nabreknenju niti pod vplivom ekscipijenta impregnacijske kopeli. Taka tkanina ne bi v ostalem imela nikake posebne elastičnosti.

Predležeči izum dovoljuje nasprotno lahko pridobivanje tkanin pod normalnimi pogoji tkanja in impregniranja, pri čemer so te tkanine istočasno zelo elastične in do jedra impregnirane celo s pomočjo ene same operacije impregniranja. Predležeči izum se nanaša istočasno na tako pridobljene produkte, na njih fabrikacijski postopek in na uporabo omenjenih produktov v industriji.

Postopek je bistveno označen s tem, da sestavimo tkanino s širokimi zankami, toda ne s pomočjo navadne niti ali sukanca, temveč nasprotno z rahlim linearnim elementom, to se pravi s takim linearnim elementom, pri kateremne izvajajo vlakna medsebojno nikakega znatnega stiskanja. Pri tem sta stopnja rahlosti linearnega elementa in začetna velikost zank tkanine taki, da ostane tekstilni element rahel, ko se podvrže tkanina postopku nabreknenja

in skrčenja brez nategovanja s pomočjo agensa, kakor na primer močne kiseline ali močne baze, in da se niti medsebojno zbližajo, ne da bi se navedeni rahli elementi stisnili. Kot primeri linearnih elementov te vrste se navajajo lahko izredno malo zasukana predena v tekstilnih produktih, kakor „sisal“ ali specialni inverzno zasukani sukanci, kakor so opisani u jugoslovanskem patentu br. 11711, namreč sukanci, ki so sestavljeni iz dveh ali več preden za izdelovanje niti, ki so dobila torzijo z določenim številom zasukov v določenem smislu, nakar se tako zasukana predena združijo s pomočjo torzije, ki ima nasprotni smisel kakor torzije vsakega predena, in ki ima natančno isto število zasukov kakor individualna torzija vsakega predena.

Zaradi te inverzne torzije tvorijo vlakna vsakega predena, ki je vstopilo v sestav na zgoraj opisani način izdelanih, inverzno zasukanih sukancev, snop vijačnic z enakim korakom, ki so navite na vzporednih valjih z enakim premerom in so položene tesno druga poleg druge, ne da bi se praktično sekale; zaradi tega ne izvajajo vlakna nikakega medsebojnega stisnenja.

Pri operaciji nabreknenja in skrčenja se poveča zateg, to se pravi, da postane razlika med dolžino odvite niti in dolžino, ki se pokaže v osnovi in votki, večja. Ko se izvrši enkrat to nabreknenje in skrčenje brez nategovanja in brez stisnenja, dobimo tkanino, ki ima mnogo večjo trdnost in mnogo večjo elastičnost kakor preje. Ta tkanina se uporablja lahko kar namestu običajnih tkanin.

Da dobimo tkanino, ki je imegnirana z elastično ali plastično snovjo (kaučukom, balato ali drugo snovjo iste vrste), ki izhaja bodisi iz lateksa, bodisi iz raztopine kaučuka v kakem hlapnem topilu, zadostuje, da jo imegniramo na poljuben poznan način, toda brez izvajanja nategovanja ali stisnenja na tkanino, na primer s pomočjo enostavnega pogreznenja v naravno in umetno suspenzijo elastične ali plastične snovi, na primer kaučukovega lateksa ali v raztopino teh snovi v kakem hlapnem topilu.

Razume se, da se pristopi k izplaknjenju in sušenju, ki so normalno potrebna med različnimi operacijami. Ta imegnacija fiksira lastnosti tkanine zlasti v kolikor se tičejo trdnosti in elastičnosti.

Velikost, ki jo dajemo zankam pred obdelavo, odvisi jasno od narave in dimenzije uporabljenega linearnega elementa in od stopnje nabreknenja ter skrčenja, katero mora element prestati. Število linearnih elementov na centimeter je torej treba vedno izbrati v soglasju z naravo tega ele-

menta in z obdelavo nabreknenja in skrčenja.

Agensi nabreknenja in skrčenja, kateri se uporabljajo, so na primer znani agensi (močna kislina ali baza), ki so v stanju transformirati več ali manj popolnoma celulozo v hidrocelulozo, ne da bi jo pokvarili.

Pri fabricaciji s kaučukom imegnirane tkanine po izumu upoštevamo najprej zahtevano trdnost pri raztrganju in istočasno zahtevano debelino tkanine. Vzamemo na primer linearni tekstilni element, ki sestoji iz specialnega neobdelanega inverzno zasukanega sukanca, kakor je zgoraj definiran in ki odgovarja zahtevanemu premeru. Nato fabriciramo tkanino, ki ima v osnovi in votki 50% manjšo gostoto kakor jo zahteva trdnost pri raztrganju. To tkanino obdelujemo na primer z lužilno sodo od 30° Bé pri 18° C tekom 15 minut, nakar izplaknemo tkanino. Nato fiksiramo nove lastnosti tkanine potom imegnacije v kaučukovem lateksu. Ako je treba izvršiti imegnacijo z raztopino kaučuka ali analogne snovi, sušimo tkanino pred imegnacijo, sicer je sušenje odveč. Po imegnaciji s kaučukom sušimo tkanino. Če hočemo pri tako imegnirani tkanini dvigniti del njenih naravnih lastnosti v pogledu raztezanja, izvajamo na njo v oni smeri, v kateri hočemo omejiti elastičnost, nategovanje, tako, da podaljšamo tkanino v zaželenem obsegu. Nato vulkaniziramo tkanino pod tem raztegom in fiksiramo na ta način dimenzije tkanin in istočasno spodnjo mejo elastičnosti. To fiksiranje izvedemo lahko tudi z istimi sredstvi za časa sušenja. Zaradi velike elastičnosti tkanine te vrste, kakor bo obrazložena, je mogoče približati se zopet prvotni velikosti tkanine pred obdelavo in vkljub temu ohranti znatno elastičnost. Seveda se lahko, ako je zaželeno, odstraniti elastičnost popolnoma in fiksira dimenzija tkanine na isto velikost ali celo na večjo velikost, kakor jo je imela tkanina prvotno.

Imegnirana tkanina po izumu se uporablja lahko povsod tam kjer se običajno uporabljajo imegnirane tkanine, zlasti pri pnevmatikah, jermenih, avtomobilskih strehah, nepremočljivih tkaninah za obleke, upogljivih cevih itd.

V risbah, ki so priložene radi primera in lažje razlage, prikazujejo:

sl. 1 shematičen prerez goste tkanine v povečanem merilu;

sl. 2 fragment iste tkanine, pri kateri pa je povečan premer samo onih niti, ki pripadajo osnovi. Predpostavljeno je, da so niti votke lahko povečale svoj razstoj in da so lahko drsele napram nitim osnove,

in nadalje, da so se niti-osnove lahko neovirano oddaljile druga od druge.

sl. 3 shematično isto tkanino po povečanju premera niti osnove in premera niti votke, pri čemer je predpostavljeno, da so se niti osnove neovirano brez odpora lahko še bolj oddaljile druga od druge in da so niti votke mogle svobodno drseti napram nitim osnove;

sl. 4 shematičen pogled v povečanem merilu na del tkanine, ki odgovarja prvi fakriakcijski operaciji po izumu;

sl. 5 rez po črti A — A iste tkanine;

sl. 6 v istem merilu ko sl. 4 in 5 shematičen pogled na isto tkanino po operaciji nabreknenja sukancev osnove in votke;

sl. 7 rez iste tkanine po črti B — B iz sl. 6 po operaciji omenjenega nabreknenja.

Ako napravimo gosto tkanino, kakor je narisano na sl. 1, ki ima linearne elemente osnove 1_a, 1_b, in linearne elemente votke 2_a, 2_b, ki so gosto tkani, in ako obdelujemo tako tkanino tako, da povečamo premer linearnih elementov osnove in linearnih elementov votke, postanejo linearni elementi osnove 1'_a, 1'_b, in linearni elementi votke 2'_a, 2'_b, ako predpostavljamo, da so se mogli svobodno nabrekniti in medsebojno drseti. Ker pa v praksi ne morejo niti osnove in votke svobodno drseti, se tkanina krči in kot posledica nastane stisnjenje sestavnih linearnih elementov; posledica tega je, da tkanina ni dobila večje trdnosti in elastičnosti kakor jo je imela ob začetku in da kaučuk nikakor ne bo mogel pronicati, da bi fiksiral lastnosti tkanine, ker se je tkanina skrčila namesto da bi se zrahljala.

Ako pa nasprotno napravimo v smislu izuma tkanino z velikimi zankami, kakor je to naslikano na slikah 4 in 5, s pomočjo zelo rahlega linearnega tekstilnega elementa (niti osnove 1_a, 1_b, niti votke 2_a, 2_b, tako da po nabreknenju in skrčenju brez nategovanja ne postanejo njegova vlakna stisnjenja, pri čemer imajo zanke tako velikost, da dobimo po nabreknenju in skrčenju tkanino, pri kateri niso niti osnove in votke znatneje stisnjene, dobimo tkanino, kakor je naslikana na sl. 6 in 7 (niti osnove 1'_a, 1'_b, niti votke 2'_a, 2'_b). Nato podvržemo dobljeno tkanino operaciji nabreknenja in skrčenja in dobimo tkanino, pri kateri je zateg zelo povečan, ki pa more absorbirati radi nestisnjenosti sestavnih linearnih elementov z veliko lahkoto elastične ali plastične snovi, ne da bi se zmanjšala niti odpornost niti elastičnost tkanine. Impregnacija fiksira nasprotno elastične in trdnostne lastnosti tkanine pri nategovanju in kohezijske lastnosti sestavnih elementov. Praktično se linearni elementi deformirajo

v gotovi meri v transverzalnem smislu in njih prerez pravokotno na os ne ostane točno istii. Ker pa je po eni strani prvotni linearni element zelo rahel in ker se da v veliki meri transverzalno deformirati, ker je po drugi strani tkanina tkana z velikimi zankami in ker se razen tega vršita nabreknenja in skrčenje brez nategovanja, bo nastopila deformacija linearnega elementa, ne da bi bila vlakna medsebojno stisnjena. Linearni element ne bo imel na primer na mestih križanja v znatnejši meri bolj medsebojno stisnjenih vlaken kakor preje.

Izhajamo na primer iz linearnega elementa, ki je sestavljen iz specijelnega inverzno zasukanega sukanca, kakor je zgoraj definiran, No 14, dva konca, sestoječega iz dveh preden, izmed katerih je vsako dobilo 480 zasukov na desno in katera sta nato združena in skupno zasukana v inverznem smislu s 480 zasuki. S tem sukanecem napravimo pravokotno tkano tkanino z 9 nitmi osnove in 9 nitmi votke na centimeter. Ta tkanina bo torej tehtala 150 g na meter. Petcentimeterski trak take tkanine ima trdnost na raztrganje od 37 kg. Tkanina ima totalni razteg pri raztrganju od 20% in njena remanentna elastičnost je praktično enaka ničli. (Remanentna elastičnost je faktična elastičnost, ki preostane po začetnem neelastičnem podaljšanju, pri katerem so vlakna zavzela svoj ravnotežni položaj.

Po običajnem kuhanju se obdeluje ta tkanina z lužilno sodo od 30° Bé pri temperaturi 18° C tekom 15 minut. Tkanina nabrekne in se skrči, toda niti osnove in votke se ne stisnejo posebno, čeprav je postala tkanina gosta, to se pravi da so se niti medsebojno približale, ker se je izvedla obdelava brez nategovanja in ker je tkanina imela zelo široke zanke. Ta nova tkanina tehta 300 g na kvadratni meter in ima v osnovi in votki 14 niti na centimeter. Petcentimeterski trak ima trdnost na raztrganje 62 kg, 50% raztega pri raztrganju in 30% remanentne elastičnosti.

Nabreknenje in skrčenje niti znašata v osnovi in votki 30%. Imamo $14 - 9 = 5$ niti več na centimeter, kar odgovarja 55 odstotnemu povečanju. Nastala teža je: $150\text{ g} + 55\% \text{ od } 150\text{ g} = 150 + 82 = 232\text{ g}$, pri čemer še ni upoštevano nabreknenje in skrčenje v osnovi in votki. 30 odstotno nabreknenje v osnovi in votki računano na 232 g daje povečanje teže od 232 g krat $30\% = 69\text{ g}$, tako da znaša celotna teža $232 + 69 = 301\text{ g}$. To odgovarja do 1 g številu, ki je navedeno zgoraj in ki se je dognalo po materijelnih ugotovitvah.

Tkanina je imela po impregniranju s laktosom in po vulkanizaciji tako trdnost pri raztrganju, da je znašala za pet centimetrov širok trak 75 kg in je nadalje imela tkanina 50% popolnoma remanentne elastičnosti. Vrednosti za trdnost in elastičnost fiksira impregnacijski kaučuk.

Pripomniti je treba, da se dajo računskim potom v naprej določiti pogoji za realizacijo normalnih zahtevov. Ako predpostavljamo, da so zahtevi: 75 kg trdnosti pri raztrganju v 5 cm širokih in po impregnaciji 0,5 mm debelih trakovih, vzamemo na primer linearni element 14/2. Njegov premer D računamo po znani metodi $D = \frac{L}{n}$

(L je dolžina in n število ovojev) in dobimo vrednost $D = 0,4$ mm. Ker je znano, da dosežemo z obdelavo v sodi pod pogoji koncentracije, temperature in trajanja, kakor so navedeni zgoraj, 30 odstotno nabrekneje, vemo, da moramo računati s končnim premerom $D = 0,52$.

Ker se votka in osnova superponirata, znaša debelina tkanine $0,52 \text{ mm} \times 2 = 1,04$ mm. Toda upoštevajoč kompresibilnost predmeta in izkustvo, da se računa lahko na 50 odstotno zmanjšanje debeline s pomočjo naknadnega stiskanja cele tkanine po impregnaciji, nam je mogoče dobiti končno debelino $\frac{1,04 \text{ mm}}{2} = 0,52$ mm, kar odgovarja zahtevani debelini. To stiskanje nikakor ne poškoduje vlakna tkanine, ker niso bili elementi tkanine med ravnokar opisano fabrikacijo tkanine izpostavljeni nikakemu stisnjenju.

Nit 14/2 ameriškega bombaža ima trdnost na raztrganje od približno 700 g. Ker se sila vsake niti poveča vsled preje navedene obdelave, kakor je znano, za 50%, dobimo za vsako nit trdnost pri raztrganju 1050 g. Moramo torej dobiti naslednje število niti na centimeter: Za 5 cm široki trak znaša število niti $\frac{75}{1,050} = 71$ in na 1 cm odpade 14 niti.

Ker se poveča vsled obdelave 30% nabrekneja in skrčenja število niti na 1 cm tkanine za 50%, napravimo prvotno tkanino z 9 nitmi v osnovi in 9 nitmi v votki.

30 odstotno nabrekneje in skrčenje, ki ga izvajamo potom operacije pod zgoraj navedenimi pogoji, daje torej tkanino, ki ima na 1 cm 14 niti v osnovi in 14 niti v votki. Nato kaučukiramo to tkanino, kakor je bilo zgoraj opisano, potom impregnacije, sušenja, eventualnega reguliranja remanentne elastičnosti, nato sledečega stisnjenja na zaželeno debelino in vulkanizacije.

Do sedaj je bilo v splošnem govora o kaučuku, vendar se razume, da se dobijo

analogni rezultati z elastičnimi ali plastičnimi snovmi, kakor na pr. z balato ali drugimi elastičnimi ali plastičnimi produkti iste vrste.

Tkanine po izumu so zaradi njih trdnosti in elastičnosti zlasti pripravne za izdelavo pnevmatičnih obročev.

Med tem, ko dosedanje s kaučukom impregnirane tkanine niso pripravne za inkorporacijo v protektor, da bi povečale njegovo trdnost proti porabi ne da bi pri tem zmanjšale njegove upogibljivosti, se morejo tekstilno kaučukove tkanine po izumu inkorporirati protektorjem, tako da se nahajajo na površini teh protektorjev in da pridejo v dotiko z zemljo, s čimer se poveča obstojnost protektorja napram obradi. Zaradi zelo dobrega prijema med tekstilom in kaučukom v predmetni tkanini, ki obstoja radi dejstva, da obdajajo kaučukove snovi vsako vlakno, in ga izpolnjujejo, kar štiti vlakno napram zunanji mokroti, ne more nastati razpadanje protektorja niti se ne more pokvariti tekstil. Zaradi elastičnosti kaučukiranega tkiva po izumu se prilagodijo protektorji, v katerih sestavu se nahajajo taka tkiva, zelo lahko zahtevanemu profilu in prenesejo zelo lahko vse deformacije, katere mora prestati protektor. Ti protektorji klubujejo z druge strani radi njih mehanske odpornosti iztrganju onih delov protektorja, ki se nahajajo med utori ali žlebi.

Ako z druge strani napravimo tekstilno ogrodje plašča iz tkanine po izumu, bo postal ta sestavni del pnevmatike bolj elastičen, bolj odporen, bolj adherenten in popolnoma netrohljiv.

Pri fabrikaciji jermenov se uporabljajo lahko tkanine po izumu s postopki, ki so za to vrsto predmetov že predlagani. Toda zaradi velike elastičnosti tkanine in lahkote, s katero se fiksira njena remanentna elastičnost ter zaradi dejstva, da ni potrebno imeti v transverzalni smeri jermena niti še tako neznatne elastičnosti, je mogoče izdelovati s tkanino po izumu jermene, katerih transverzalna elastičnost je skoraj enaka ničli, čeprav je njihova longitudinalna elastičnost zvišana.

V to svrhu se podvrže tkanina po kaučukiranju raztegovanju v transverzalni smeri jermena (votke tkanine), tako da izgine elastičnost tkanine in da tkanina doseže svojo prvotno širino ali celo še večje širino. Nato se tkanina suši. Njene elastične kakovosti so na ta način regulirane. Po sušenju se združijo tkanine potom znanih postopkov v zadostni množini, da se doseže zaželeno debelina. Taka skupina tkanin se nato stiska in vulkanizira. Pred stiskanjem

se more regulirati elastičnosti v smislu osnovne kakor je bilo zgoraj opisano.

Za fabricacijo trakov in tkanin za obleke in druge analogne uporabe se naravna elastičnost, ki predstavlja v tem slučaju osnovni element, prednostno brez vsakega nategovanja.

Patentni zahtevi:

1) Fabrikacijski postopek elastične tkanine, označen s tem, da se izdeluje tkanina iz linearnih tekstilnih elementov, v katerih niso vlakna v transversalni smeri stisnjena in se morejo nabrekli ter skržiti potom obdelave brez nategovanja, ne da bi se pri tem stisnili, pri čemer imajo zanke te tkanine dovolj veliko dimenzijo, da dobi tkanina po obdelavi z agensom za nabrekneje in skrženje vlakna, kakor na primer z lužilno sodo, gostoto tkanine z ozkimi zankami, ne da bi pri tem sestavni linearni elementi bili v značajši meri transversalno stisnjeni, da se nato obdeluje tkanina s širokimi zankami, kakor je definirana zgoraj, s pomočjo agensa za nabrekneje in skrženje tako, da preide tkanina v stanje kakor da je gosto tkana, ne da bi bili linearni elementi in njih vlakna stisnjeni.

2) Postopek po zahtevu 1), označen s tem, da je sestavni linearni element tkanine sukanec, ki sestoji iz dve preden za izdelavo niti, izmed katerih je vsako zasukano z določenim številom zasukov v istem smislu, nakar sta združena potom zasuka v inverznem smislu z istim številom zasukov.

3) Fabrikacijski postopek elastične tkanine po zahtevih 1) ali 2), označen s tem, da se impregnira tkanina brez raztegovanja in stiskanja z elastično ali plastično snovjo, da se nato tkanina suši in da se, če je potrebno, vulkanizira, na primer pod pritiskom.

4) Fabrikacijski postopek elastične impregnirane tkanine po zahtevu 3), označen s tem, da se izpareva ekscipijent obdelovalnega agensa, ki se nahaja v tkanini, predno se pristopi k impregnaciji, ako se ekscipijent navedene impregnacijske snovi razlikuje od ekscipijenta obdelovalnega agensa.

5) Postopek po zahtevu 1), označen s tem, da je sestavni linearni element tkanine inverzno zasukani sukanec, ki sestoji iz več preden, izmed katerih je vsako zasuka-

kano v enem smislu, nakar so združena potom zasuka v inverznem smislu z istim številom zasukov.

6) Postopek po zahtevu 1), označen s tem, da se pretvori celuloza vlakna tkanine v hidrocelulozo, na primer s pomočjo obdelave z lužilno sodo od približno 30° Bé tekom približno 15 minut pri temperaturi od aproksimativno 18° C.

7) Postopek po zahtevu 1), označen s tem, da se da tkanini razteg bodisi v enem smislu, bodisi v obeh smislih, bodisi pri sušenju, bodisi pri vulkanizaciji, pri čemer more iti ta razteg preko začetne dimenzije tkanine pred obdelavo nabrekneja in skržnja.

8) Tkanina, označena s tem, da so njeni sestavni linearni elementi zelo rahli in da imajo njene zanke tako dimenzijo, da bi ostali njeni linearni elementi rahli, ako bi se obdelovala ta tkanina z močno kislino ali močno bazo.

9) Tkanina, označena s tem, da tvorijo vlakna v vsakem linearnem elementu tkanine pri izpremembah smeri, ki jih povzroči tkanje, snop vijačnic z enakim korakom, ki so navite na vzporednih valjih z enakim premerom in so položene tesno druga poleg druge, ne da bi se praktično sekale.

10) Tkanina po zahtevu 8) ali 9), označena s tem, da se nahajajo njena vlakna v stanju hidroceluloze.

11) Tkanina po zahtevu 10) označena s tem, da so vlakna linearnih elementov in linearni elementi sami prepojeni z impregnacijsko snovjo, ki se sestoji na primer iz lateksovega kaučuka, ki vsebuje vulkanizacijske agense, akceleratorje, aktivatorje in primesi.

12) Tkanina po zahtevu 11), označena s tem, da je elastičnost v enem smislu ali v obeh smislih omejena po vulkanizirani impregnacijski snovi na vrednost, ki je manjša kakor maksimalna elastičnost, ki bi jo imelo omenjeno tekstilno ogrodje, ako ne bi bilo impregnirano.

13) Jermen, ki je sestavljen iz impregnirane tkanine po zahtevu 3), označen s tem, da je remanentna transversalna elastičnost praktično enaka ničli, med tem ko ima v podolžni smeri določeno remanentno elastičnost.

14) Pnevmatični obroč, označen s tem, da vsebuje njegov protektor tkanine po zahtevih 8) in 10), ki se prilagodijo obliki viškov in vdolbin tega protektorja.

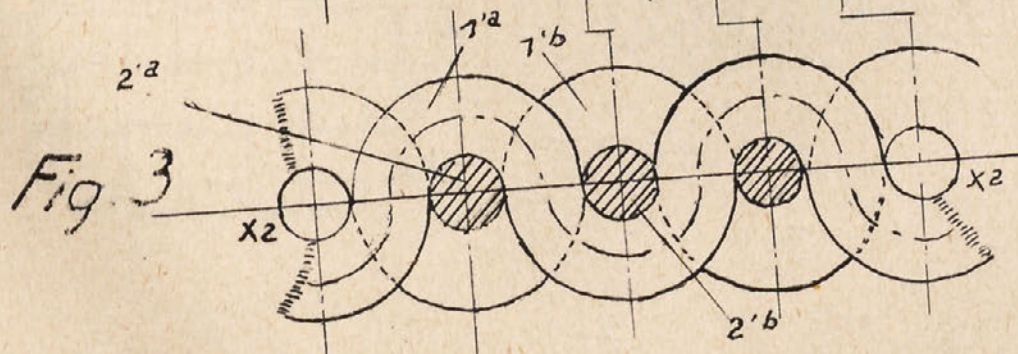
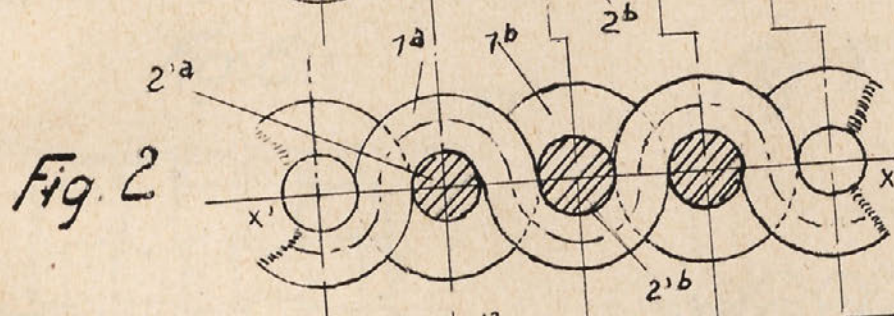
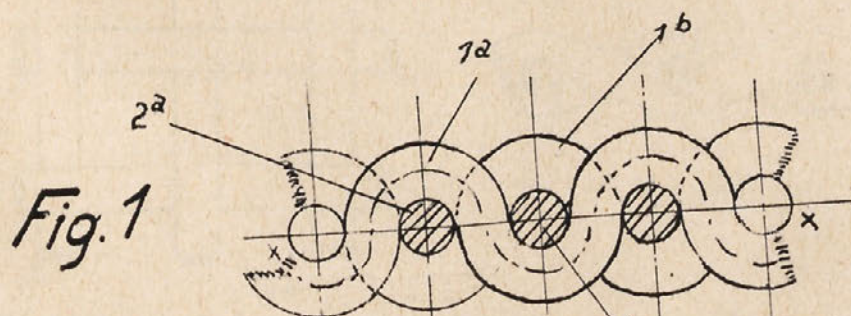


Fig. 4

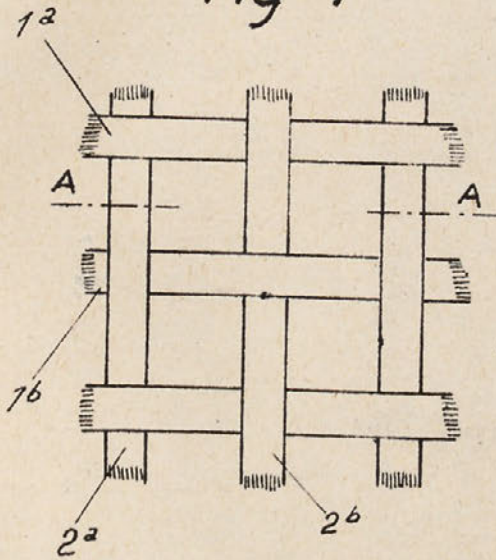


Fig. 5

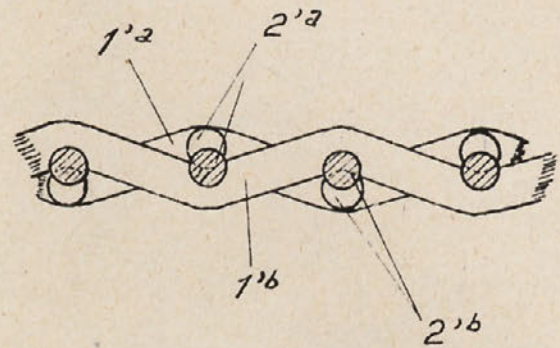


Fig. 6

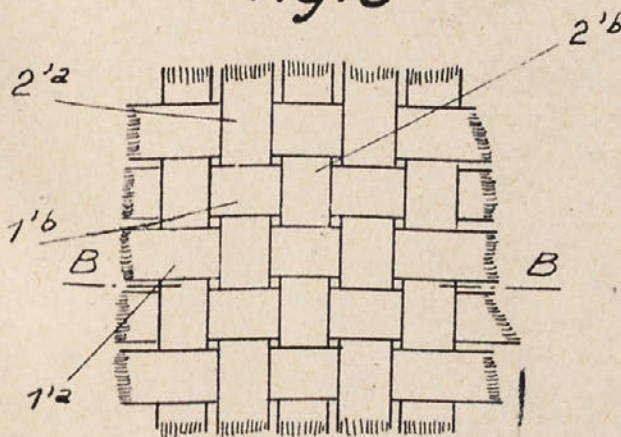


Fig. 7

