



HU000030604T2

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **E 030 604**(13) **T2****MAGYARORSZÁG**  
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala**EURÓPAI SZABADALOM**  
**SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA**

- (21) Magyar ügyszám: **E 11 001029** (51) Int. Cl.: **B05D 1/14** (2006.01)  
(22) A bejelentés napja: **2011. 02. 09.** **A47L 9/24** (2006.01)  
**D02G 3/40** (2006.01)  
(96) Az európai bejelentés bejelentési száma: **D04C 1/02** (2006.01)  
**EP 20110001029** **F16L 11/10** (2006.01)  
(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai: **F16L 111/15** (2006.01)  
**EP 2363210 A2** **2011. 09. 07.**  
(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:  
**EP 2363210 B1** **2016. 08. 10.**

(30) Elsőbbségi adatok: <b>102010010019</b> <b>2010. 03. 03.</b> <b>DE</b>	(73) Jogosult(ak): <b>TRUPLAST KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH,</b> <b>D-35428 Langgöns (DE)</b>
(72) Feltaláló(k): <b>Linhart, Georg Peter, 61206 Wöllstadt (DE)</b> <b>Linhart, Christian, 35428 Langgöns (DE)</b>	(74) Képviselő: <b>Gödölle, Kékes, Mészáros &amp; Szabó</b> <b>Szabadalmi és Védjegy Iroda, Budapest</b>

- (54) **Hajlékony tömlő, különösen porszívótömlő**

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.



**[0001]** A találmány az 1. igénypont tárgyi köre szerinti hajlékony tömlőre (csőre), különösen porszívótömlőre vonatkozik, amelynek profilozott külső kerületi felülete van, amely termoplasztikus műanyagból lévő monofil (egyszálú) vagy multifil (többszálú) szálak simított külső kerületi felületet képező körülfonásával van befedve.

#### A TECHNIKA ÁLLÁSA

**[0002]** A szabványos porszívótömlők profilos felületet tartalmaznak, például váltakozó hullámhegyek és hullámvölgyek formájában, amelyek egyindítású vagy többindítású csavarvonalban futnak vagy fűjással alakított tömlőn gyűrű alakúra vannak kiképezve. Ez a profilozás a porszívózáskor oda vezet, hogy a tömlő a hullámvölgyek miatt a bútorok, ajtók, szerszám vagy karosszéria sarkain gyakran megakad, ezért ez a kezelő számára porszívózáskor nagyobb erő kifejtést igényel. Az erős akadások következtében porszívózáskor a kezelő egyenletes mozgását hirtelen megakadások szakítják meg, ami a porszívózás komfortját járulékosan rontja. Ezen túlmenően, a peremeken a gyakori megakadás mind a tömlő külső kerületi felületét, mind a súrolt tárgy, például a bútor külső felületét egyre inkább károsítja. A peremeken létrejövő megakadások miatt előálló további negatív hatást jelentenek az ekkor keletkező zajok. A porszívózás közbeni zaj keletkezéséhez hozzájárul a tömlő kemény kerületi felületének a gyakori, például a padlóra történő csapódása. A technika állása szerint már léteznek kerek monofilekkel, lapos monofilekkel, rekeszes monofilekkel és multifil szálakkal körbefont tömlők. Ezeknél az ismert tömlőknél a tömlő hullámprofiljának a bemélyedéseit a fonat átfedi, ezáltal a tömlő simított külső kerületi felülettel rendelkezik. Ezáltal, a hagyományos tömlőkkel összehasonlítva, jobb a csúszási tulajdonsága. A tömlő sok elakadása nem fordul elő, ezáltal a porszívózásnál az erő kifejtés csökken.

**[0003]** Az 1. igénypont tárgyi körét képező EP 1 656 873 A2 jelű irat befont tömlőburkolattal rendelkező porszívócsövet ismertet.

**[0004]** A fonat támasztó hatása következtében a körülfont tömlők a hagyományos tömlőkhöz képest jobb mechanikai tulajdonságokkal rendelkeznek. Így a körbefont tömlőnél a megtörés a hagyományos tömlőhöz képest később lép fel. Amennyiben a tömlő nincs túl szorosan körbefonva, úgy az a hagyományos tömlőnél hajlékonyabb, mivel erősebben hajlítható és elfordítható megtörés nélkül. A jobb külső megjelenés szempontjából a körbefont tömlők a hagyományos tömlőhöz képest a rugalmasabb külső megjelenés lehetőségét kínálják. Mindezen előnyök ellenére a lapos monofillel vagy multifillel burkolt tömlő azonban hátrányokkal is rendelkezik. Jóllehet a csúszási tulajdonságok jobbak, az egyes monofilek peremei kis éleket képeznek, amelyek a súrolt felületek károsodásához vezethetnek.

**[0005]** Annak érdekében, hogy a tartó fonat a tömlő hajlékonyságát javítsa és ne rontsa, az szükséges, hogy a fonatot a tömlőre lazán vigyük fel és ne olyan szorosan fonjuk, amennyire az lehetséges. Ezáltal a fonat a tömlő hajlítása közben addig nyomódik össze, amíg az egymással párhuzamosan futó szálak peremei egymáshoz nem ütköznek. Csak ekkor lép fel olyan jelentős ellenerő, ami a hajlító mozgásnak ellene hat. Amennyiben a fonat túl szorosan és szűken van fonva, úgy a körülfont tömlő a szabványos tömlővel szemben nem rendelkezik jobb hajlékonysággal, hanem inkább merevebb lesz. Ezért a fonatot a tömlőre nem lehet túl szorosan és szűken felvinni, így azonban a fonatban átfedési hézagok keletkeznek. Ezek lehetővé teszik, hogy szennyező részecskék a fonatba beakadjanak vagy akár a tömlő és a fonat közötti részbe behatoljanak. A fonat által a csúszó mozgáskor és a tömlőnek a padlóhoz történő csapódásakor keletkező zajképződés is csak jelentéktelen mértékben csökken.

**[0006]** A JP 2003-245229 A jelű nyomtatványból ismeretes egy porszívó, amelynek különböző alkatrészei, nevezetesen a ház, hátsó kerekek, összekötődarab a tömlőhöz, kezelőelem fogantyúval, kihúzható szívócső, szívónyílás, valamint a villamos kábel a karcolás elkerülése céljából elektrosztatikusan bolyhosítva vannak.

**[0007]** Végül az EP 0 339 965 A1 jelű irat bolyhosított fonal előállítási eljárását ismerteti.

## A FELADAT KITÜZÉSE

**[0008]** A találmány elé feladatul tűztük ki hajlékony tömlőnek, különösen porszívótömlőnek a kidolgozását, amely körülfonással van ellátva, amely az ismert körülfont tömlők előzőekben felsorolt hátrányait elkerülve különösen olyan tulajdonságokkal rendelkezik, amelyeknek köszönhetően könnyű porszívózni, nem akad, lökésmentes és nincsenek károsító hatásai, lényeges zajkeltés nélkül csúszik a sarkok mentén, emellett nagyon hajlékony, valamint a tömlő és a körülfonás közé szennyező részecskék behatolása meg van akadályozva.

## A TALÁLMÁNY ISMERTETÉSE

**[0009]** A kitűzött feladatot az 1. igénypont tárgyi köre szerinti hajlékony tömlőből kiindulva, a találmány szerint úgy oldottuk meg, hogy a körülfonás termoplasztikus műanyagból lévő rövidszálakkal bolyhosított monofil vagy multifil szálakból van kiképezve.

**[0010]** A találmány szerinti tömlő előnyös vagy célszerű továbbfejlesztései az aligénypontokban vannak megadva és a következőkben részletesebben is ismertetjük.

**[0011]** A találmány szerint körülfont tömlőnek tetszetős kinézete, és bársonyszerű, textil hatású külső kerületi felülete van. A tömlő a súrlódó felületeken és peremeken nagyon jól csúszik és nem hajlamos az akadásra, egyidejűleg jobbak a mechanikai használati tulajdonságai, mint a csökkent megtörési hajlam, jobb hajlítás-változtatási viselkedés és nagyobb húzószilárdság. A tömlő a körülfonás bolyhosított szála által tömörebben fedett, így szennyező részecskéknek a tömlő és a körülfonás közötti részbe történő behatolása nagyon lecsökkent, ezáltal idegen testeknek, például vasforgácsnak a felragadását elkerüljük, ami a súrlódó felületeken, például gépjármű karosszéria felületein karcolásokat okozhatnának. A találmány szerinti tömlő kiváló zajcsillapító tulajdonságokat mutat, mind a peremeken történő

csúszáskor, mind a padlóra történő csapódáskor. Azokat a zajokat is jól csillapítja, amelyek a szívó levegő áramlásakor magában a tömlőben keletkeznek. A találmány szerinti tömlő textil kinézetével és a megfelelően javított tapintási tulajdonságaival már nem kelti műanyag termék benyomását.

**[0012]** Bebizonyosodott, hogy a találmány szerinti tömlő előnyös tulajdonságait lényegében úgy is elérjük, ha a körülfontást a 2. igénypontnak megfelelően bolyhosított és nem bolyhosított szálak keverékéből képezzük ki.

**[0013]** A bolyhosított szálak a 3. igénypontnak megfelelően előnyösen elektrosztatikusan vannak bolyhosítva. Más bolyhosítási eljárások is, mint például az elektrosztatikus-pneumatikus bolyhosítás is jó bolyhosítási eredményt ad. Ennél a bolyhosítás levegő segítségével történik, amelynek nagyobb mélységi hatása van és ezzel a bemélyedésekben és hátrametszésekben sűrűbb bolyhosodás válik lehetővé.

**[0014]** Az elektrosztatikusan bolyhosított szálak összetétele a hajlékony tömlőn a kívánt hatásokkal hozzávetőlegesen a 4. igénypontban megadott tartományokon belül változtatható, nevezetesen 16-27% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonalat, 14-22 % akril ragasztóanyagot, és 51-69% 1,9-3,3 dtex finomságú és 0,65 és 1 mm közötti hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszálakat tartalmaz. Mindegyik előző és a következő százalékos adatoknál is tömegszázalékokról van szó. A körülfontáshoz alkalmazott elektrosztatikusan bolyhosított szálaknak a 4. igénypontban megadott tartományból három változati tartománya az 5-7. igénypontoknak a tárgya.

**[0015]** Amennyiben az elektrosztatikusan bolyhosított szálaknak az 5. igénypont szerinti az összetétele, vagyis 23-27% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonalat, 18-22% akril ragasztóanyagot, és 51-59% 1,9 dtex finomságú és 0,65 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszálakat tartalmaz, akkor az ezzel körülfont tömlőnek nagyon jó dörzsölésbírása van, valamint bársonyos megjelenésű és tapintású.

**[0016]** Az olyan tömlő is, amely a 6. igénypont szerint 16-20% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonalat, 16-20 % akril ragasztóanyagot, és 60-68% 1,9 dtex finomságú és 0,95 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő

bolyhosítási rövidszálakat tartalmazó elektrosztatikusan bolyhosított szálakkal van körbefonva, jó dörzsölésbírású, valamint bársonyos megjelenésű és tapintású.

**[0017]** A körülfonáshoz alkalmazott elektrosztatikusan bolyhosított szálak egy összetételben a 7. igénypont szerint, vagyis 17-21%-ban vannak jelen.

**[0018]** 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonat, 14-18 % akril ragasztóanyag és 61-69% 3,3 dtex finomságú és 1 mm hosszúságú poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszálak kiváló kopásálló hajlékony tömlőt eredményeznek, amely megjelenésében és tapintásában is textil benyomását kelti.

**[0019]** A körülfonáshoz alkalmazott elektrosztatikusan bolyhosított szálak külső átmérője mintegy 1,4 és mintegy 2,2 mm között lehet és lényegében a körülfonandó tömlő átmérőjétől és a fonat emelkedésétől, az úgynevezett sodrathossztól függ. A tömlő átmérője és az emelkedés meghatározza a fonatok szálai közötti rombusz alakú fedőhézagokat. A monofilék, illetve fonalak szélességével a fonat feszültsége befolyásolható. Amennyiben a szélességet, illetve az átmérőt nagyra választjuk, úgy a szálak egymáshoz ütköznek és ez a fonatok szálainak egymáshoz képesti mozgását akadályozza. Ezáltal a szálakat nem lehet a tömlőre erősen felhúzni. A fonat a tömlőre lazán fekszik fel, ami kisebb monofil szélességnél, illetve kisebb átmérőnél nem jön létre.

**[0020]** A fonatnak a felvitelére a találmány keretén belül több lehetőség áll rendelkezésre. Így a 8. igénypont szerint a kész, elektrosztatikusan bolyhosított tömlőszerű fonatot (körfonat) a tömlőre tengelyirányban húzhatjuk fel.

**[0021]** A 9. igénypontnak megfelelően azonban kész, bolyhosított lapos fonatot (sodort fonatot) tömlőszerű fonattá (körfonattá) összevarrunk, és a tömlőre tengelyirányban felhúzzuk vagy a tömlő köré tekerjük, majd összevarrjuk.

**[0022]** Előnyösen azonban a 10. igénypont szerint az elektrosztatikusan bolyhosított szálakból lévő körülfonást a tömlőn, mint fonatmagon, közvetlenül a fonási műveletnél alakítjuk ki.

## A RAJZOK ÉS FÉNYKÉPEK RÖVID ISMERTETÉSE

**[0023]** A találmány további részleteit a következőkben vázlatos rajzok és fényképek alapján ismertetjük részletesebben. A vázlatos rajzok a bolyhosított multifil szálak keresztmetszetét mintegy 23-25-szörösén felnagyítva szemléltetik. A rajzon az

1. ábra rövid tömlőszakasz külső fényképszerű nézete, amely a technika állása szerinti körülfonással rendelkezik, a
2. ábra tömlőszakasz külső fényképszerű nézete, amely elektrosztatikusan bolyhosított multifil szálakból álló körülfonással rendelkezik, a
3. ábra tömlőszakasz további külső fényképszerű nézete, amely másik elektrosztatikusan bolyhosított multifil szálakból álló körülfonással rendelkezik, a
- 4-6. ábrák porszívótömlő (nincs szemléltetve) körülfonásából vett két szomszédos elektrosztatikusan bolyhosított multifil szálnak vázlatos keresztmetszete, amelyek közötti távolság a hajlékony tömlő fokozott meghajlásánál fokozottan csökken, amikor is a rövidszálak egymásba fokozottabban mélyebbre nyúlnak, és a
7. ábra a porszívótömlő körülfonásából vett két szomszédos elektrosztatikusan bolyhosított multifil szálnak további vázlatos keresztmetszete, amelyek nagyjából a 6. ábrán szemléltetett térköz helyzetben vannak, amelynél a rövidszálak egymáshoz vannak nyomva.

## A KIVITELI PÉLDÁK RÉSZLETES ISMERTETÉSE

**[0024]** Az 1. ábrán jól láthatók a tömlőre (nincs szemléltetve) lazán felvitt lapos monofilekből származó szélék és a jelentős nagyságú rombusz alakú fedőhézagok.

**[0025]** A 4-7. ábrákon vázlatosan szemléltetett bolyhosított szálak, amelyeket a találmánynak megfelelően a tömlők körülfonására használunk, a bemutatott példában multifil 1 magot tartalmaznak, amely ragasztóanyagból lévő, gyűrű alakú 2 réteggel van körülvéve, amelyben a 3 rövidszálak, amelyeket bolyhoknak is neveznek, hosszuknak legalább tizedénél sugárirányban le vannak kötve. A multifil 1 mag és a 2 ragasztóréteg alkotja a bolyhosított szál erős belső részét, míg a 2 ragasztórétegből kiálló 4 rövidszálak a szál rugalmas kerületi rétegét képezik.

**[0026]** Az elektrosztatikus bolyhosítási eljárás részletes ismertetésére itt nincs szükség, mivel az eljárás a technika állásának része. A kis könnyű, az elektromosságot nem vezető rövidszálak a sztatikus villamos térben a ragasztóval bevont szálak irányában mozognak. A rövidszálak mozgása az eltérő töltésű testek vonzásán alapszik. Az elektrosztatikus bolyhosításnál egyenáramot használunk. A bolyhosító berendezésben a rövidszálak villamos töltést vesznek fel és ezeknek a töltéseknek az ellenkező póluson történő leadására törekednek. Ezt az ellenpólust a bolyhosítandó szál képezi. Ekkor a rövidszálak az ellenpólus irányában "kilőnek" és ekkor a hossz tengelyükkel az erővonalakkal párhuzamosan rendeződnek, ekkor a ragasztórétegbe behatolnak és rögzítődnek. A tényleges ellenpólus földelt fém forma lehet, amelyen keresztül a bolyhosítandó szálak vonzódnak. A ragasztó felvitele a szálnak röviddel a bolyhosító berendezésbe történő belépése előtt történik.

**[0027]** Az elektrosztatikus úton bolyhosított szálak összetétele az adott tartományokon belül változtatható. Az alábbiakban kiviteli példaként három változatot ismertetünk.

**[0028]** Egy első változatban a fonásra kész szál 25% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonalból, 20% akril ragasztóanyagból, valamint 55% 1,9 dtex finomságú és 0,65 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő

rövidszálakból áll. A 2. ábrán bemutatott tömlő az ezen változat szerinti, elektrosztatikusan bolyhosított szállal van körülfonva. A tömlő textil jellege a 2. ábrán jól felismerhető. Az átfedési hézagok kisebbek, mint az 1. ábra szerinti hagyományosan körbefont tömlőké.

**[0029]** Egy második változatban a fonásra kész szál 18% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonalból, 18% akril ragasztóanyagból és 64% 1,9 dtex finomságú és 0,95 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő rövidszálakból áll. Egy harmadik változatnak megfelelően a fonásra kész szál 19% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból többszálú fonalból, 16% akril ragasztóanyagból és 65% 3,3 dtex finomságú és 1 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő rövidszálakból áll. A harmadik változatnak megfelelő, elektrosztatikusan bolyhosított multifil szállal körülfont tömlő a 3. ábrán látható. Az átfedési hézagok láthatóan még kisebbek, mint a 2. ábra szerinti körülfonásnál. Ez a tömlő is megfelelő tapintású textil megjelenésével tűnik ki.

**[0030]** Mint már említettük, a körülfonás különböző módokon vihető fel a tömlőre. A fonatnak a tömlőre történő felhúzásakor a fonatot az első eljárási lépésben fonatoló gépen előállítjuk. A fonatoló gépen helyben maradó forgathatóan csapágyazott orsótartó tárcsák vannak a gép középpontjával koncentrikusan elrendezve. Az orsótartó tárcsák forgatásával a tárcsákra felhelyezett, fonallal betekerceselt orsók (kiöplinek is nevezik) orsótartó tárcsáról orsótartó tárcsára átadódnak. Azáltal, hogy az orsók fele jobbra és a másik fele balra mozog, az orsók pályái egymást keresztezik. Egyidejűleg az egyes fonalakat a gép középpontja felett felfelé lehúzzuk úgy, hogy azok az orsókról letekerednek. Ezekkel a párhuzamosan futó folyamatokkal a szálakat a szomszédos szálak fölé emeljük és ezután a következő szál alá vezetjük úgy, hogy a fonási ponton tömlőszerű fonat (körfonat) képződik. Az így előállított körfonatot ezt követően a második eljárási lépésben a tömlőre húzzuk, amely a bolyhosított fonalból lévő említett textilszerű védőbevonatot képezi. Az is lehetséges, hogy a körfonat helyett lapos fonatot, úgynevezett sodort fonatot állítsunk elő. Ezt ekkor vagy körfonattá varrjuk össze és a tömlőre ráhúzzuk, vagy a tömlő köré borítjuk, majd összevarrjuk.

**[0031]** A tömlő közvetlen körbefonásánál a fonatot a fonási eljárás alatt a tömlőre visszük fel. A fonóberendezés felépítése és működési elve lényegében megfelel a körfonat előbbieken leírt előállításának. A különbség abban van, hogy a gép középpontjában, amely körül az orsótartók koncentrikusan vannak elrendezve, nyílás van, amelyen keresztül a tömlőt felfelé átvezetjük. Ekkor maga a tömlő képezi az úgynevezett fonatmagot, amelyen a fonat létrejön. Ezek az eljárások önmagukban a technika állásához tartoznak, így ezek közelebbi ismertetése elhagyható.



SZTNH-100045214

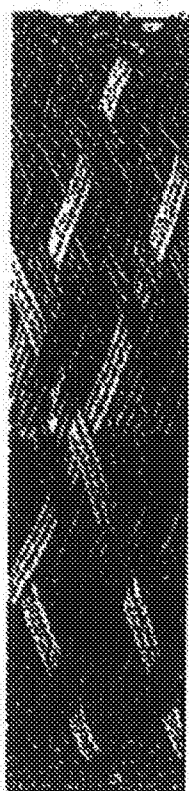
### Szabadalmi igénypontok

1. Hajlékony tömlő, különösen porszívótömlő, amelynek profilozott külső kerületi felülete van, amely termoplasztikus műanyagból lévő monofil vagy multifil szálak simított külső kerületi felületet képező körülfonásával van befedve, **azzal jellemezve, hogy a körülfonás termoplasztikus műanyagból lévő rövidszálakkal bolyhosított monofil vagy multifil szálakból van kiképezve.**
2. Az 1. igénypont szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy a körülfonás bolyhosított és nem bolyhosított szálak keverékéből van kiképezve.**
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy a bolyhosított szálak elektrosztatikusan vannak bolyhosítva.**
4. A 3. igénypont szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy az elektrosztatikusan bolyhosított szálak összetétele a következő: 16-27% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonal, 14-22 % akril ragasztóanyag, és 51-59% 1,9-3,3 dtex finomságú és 0,65 és 1 mm közötti hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszál.**
5. A 4. igénypont szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy az elektrosztatikusan bolyhosított szálak összetétele a következő: 23-27% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonal, 18-22 % akril ragasztóanyag, és 51-59% 1,9 dtex finomságú és 0,65 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszál.**
6. A 4. igénypont szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy az elektrosztatikusan bolyhosított szálak összetétele a következő: 16-20% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonal, 16-20% akril ragasztóanyag és 60-68% 1,9 dtex finomságú és 0,95 mm hosszúságú, poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszál.**

7. A 4. igénypont szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy** az elektrosztatikusan bolyhosított szálak összetétele a következő: 17-21% 700 dtex finomságú poliamid 6-ból lévő többszálú fonat, 14-18 % akril ragasztóanyag és 61-69% 3,3 dtex finomságú és 1 mm hosszúságú poliamid 6.6-ból lévő bolyhosítási rövidszál.
  
8. Az előző 1-7. igénypontok bármelyike szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy** kész, bolyhosított szálból lévő tömlőszerű fonat (körfonat) a tömlőre tengelyirányban fel van húzva.
  
9. Az előző 1-7. igénypontok bármelyike szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy** kész, bolyhosított lapos fonat (sodort fonat) tömlőszerű fonattá (körfonattá) van összevarrva és a tömlőre tengelyirányban fel van húzva, vagy a tömlő köré tekerten van összevarrva.
  
10. Az előző 1-7. igénypontok bármelyike szerinti hajlékony tömlő, **azzal jellemezve, hogy** a bolyhosított szálakból lévő körülfonás a tömlőn, mint fonatmagon, közvetlenül a fonási műveletnél van kialakítva.



SZTNH-100045215



**FIG. 1**

FIG. 2



**FIG. 3**



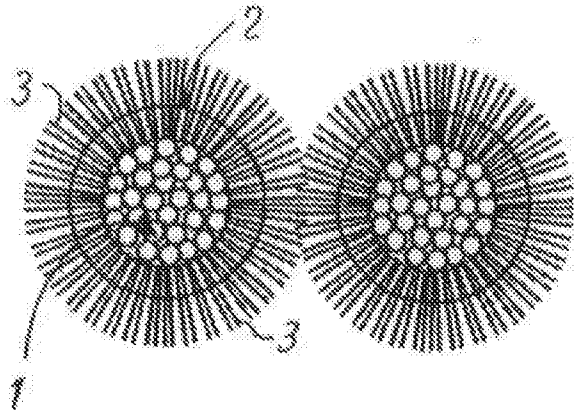


FIG. 4

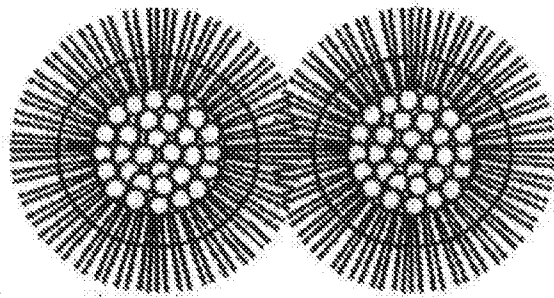


FIG. 5

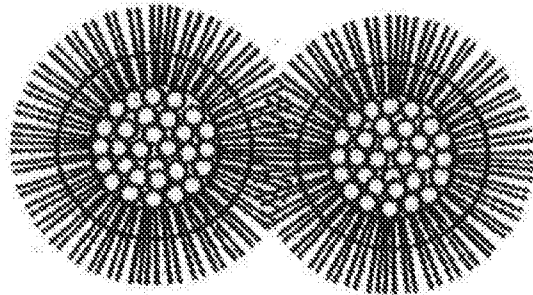


FIG. 6

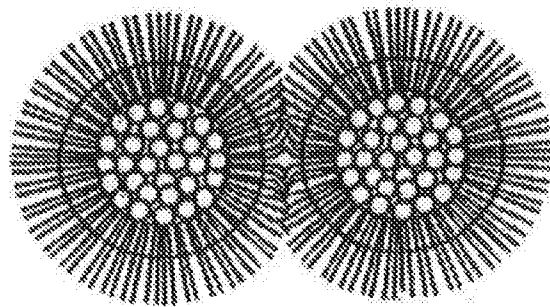


FIG. 7