

Szalagszövés

Hornung József

Wilhelm Budapest Kft.

Szabó Lóránt

Óbudai Egyetem
Rejtő Sándor Könnyűipari
és Környezetmérnöki Kar

Szabó Rudolf

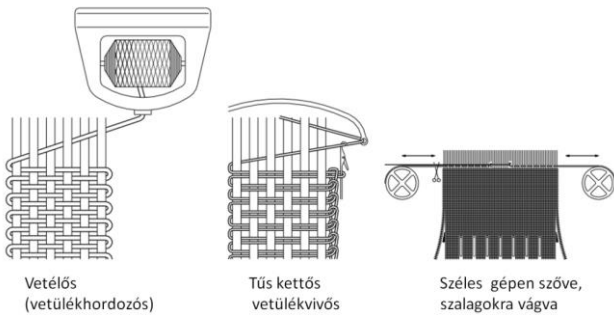
Rejtő Sándor pro Technológia
Alapítvány

Kulcsszavak/Keywords: Tűkaros szövés, Szalagok, Szádképző szerkezetek, Vetülékbevetés
Neele weaving, Narrow fabrics, Shedding motion, Weft insertion, Selwedges

Bevezetés

A szalagszövő gépeket keskeny (2–50 cm szélességű) szalagok, hevederek szövésére alakítják ki. A szalagok sajátos vetélős, tűkaros (kettős vetülékbevetésű) vagy széles (vetülékvivős, légsugaras vetülékbevitelű) szövőgépeken szöhetőek (1. ábra).

Szalagszövési elvek



1. ábra

Korábban az ún. **barmeni szalagszövőgépeken** a vetülékcsevüket az alakzárás kényszermozgatású, sajátos vetélőkbe (vetülékhorozókba) helyezve vitték át a szádnilyáson. A bordadorong (150–200 cm) mentén egymás mellett több vetelő és több síkban is elhelyezhető, így egy időben 10–24 szalag gyártható (2. ábra).

Kétemeletes vetélős szalagszövő gép

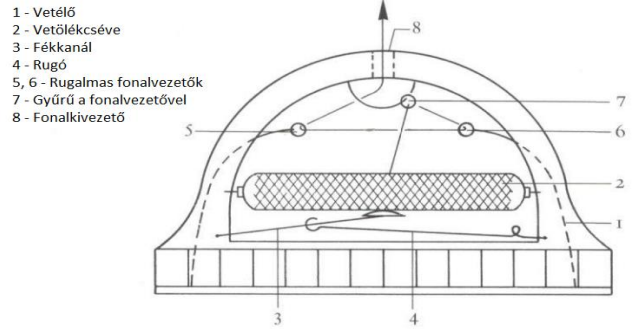


2. ábra

A szalag szerkezete a széles, vetélős szövőgépeken gyártott szövettel egyezik meg, szádnilyásonként egy vetüléket vetnek be, és a visszaforduló vetülék a szövetszegélyt mindkét oldalon leköti. A szövőgép felépítése (szádképzés, bordalengetés, láncadagolás, szövethúzás) a régi vetélős szövőgépeknek megfelelő kialakítású. A szövőgépeken – a vetelő (vetülékhorozó) az alakzárás mozgató mechanizmus miatt – az elérhető főtengely-fordulatszám kicsi (100/min).

A hengeres szerkezetű vetülékcsevüket a vetelőbe (vetülékhorozóba) forgathatóan tűzik fel (3. ábra). A csévét a lefejtődő vetülék húzóereje forgatja, a vetülék

Vetelő (vetülékhorozó) kialakítása, vetülék fékezése, feszítése

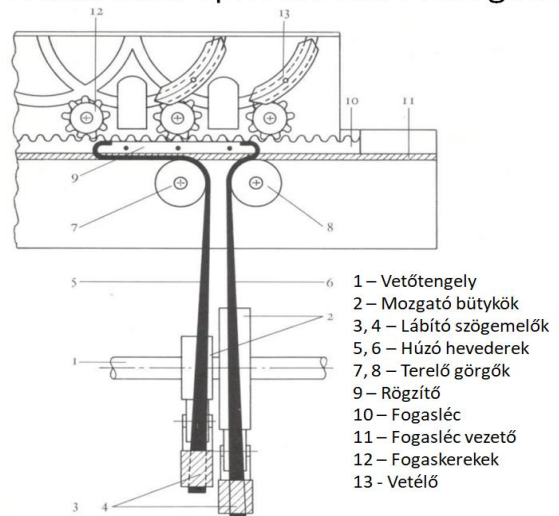


3. ábra

feszessége a cséve fékezésével változtatható. A vetüléket a rugalmas fonalvezetőkön és a gyűrűs fonalvezetőn kivezetve, a szádon áthaladva, a szádnilyásba fekteti. A bordadorongba megvezetett alternáló mozgatású fogasléc a közzvetítő fogaskerékkel a vetélőkön kialakított fogasívvvel kapcsolódva viszi át a vetelőt a szádon, majd a bordabevetést követően a következő vetésnél visszahozza a kiindulási oldalra.

A bordadorongban megvezetett fogaslécet az ellentétesen ható bütykök a lábítókon és a csillapító hatású hevedereken jobbra-balra kényszerkapcsolódással mozgatja (4. ábra). A vetelő fogasléce minden helyzetében legalább az egyik hajtó fogaskerékkel kapcsolódik, ezáltal minden időben a hajtás ciklusfüggő (kényszerkapcsolódású).

Bordaládába épített vetelő mozgató



4. ábra

A különleges, nagy értékű szalagokat a kompozit erősítő szánszálkábélból, kvarcfonalakból a preform szövöketek egy vetülékes vetülékbevitelt használva szövik a

Nagy hőállóságú 3D kvarc fonalú preform szalagszövő gép Jacquard szádképzővel



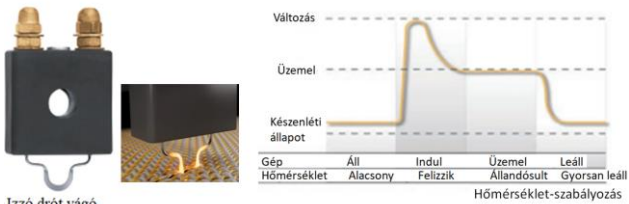
5. ábra

lekötött, zárt szövetszegély kialakítása miatt. A NASA által kifejlesztett nagy hőállóságú kvarcfonalakból 3D preform kompoziterősítő szerkezet szövését az 5. ábra szemlélteti.

Az UNIVAL jaquard-géppel láncként változtatható nyűstmagasság állítható, a fonalrendszerek a kelmében x-y-z iránynak (3D) megfelelően kialakítható.

A **címkéket** több (15–20) pályán, széles, vetelő nélküli (vetülékívós, légsugaras) szövőgépeken szövik. A szintetikus alapanyagú címkéket a szövőgépen megoldva szétválasztják, ezáltal a szegélyt rögzítik (6. ábra).

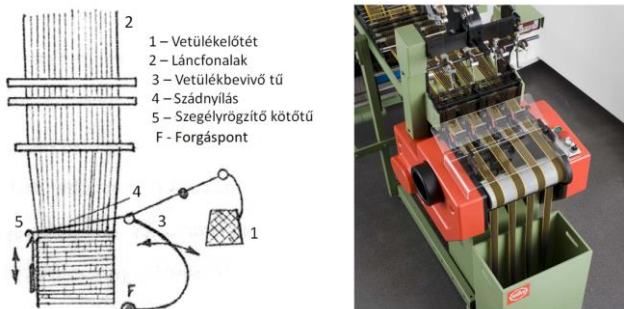
Olvasztásos szövetvágó, szegélyrögzítő



6. ábra

A **tűs vetülékbevitelt** a Jakob Müller cég 1963-ban szabadalmaztatta, a vetülékbevitel változtatásával a szalagok szövetszerkezete is megváltozott, a teljesítmény számottevően megnövekedett. A tűkarral szádnilyásonként a vetüléket hajtú alakban vetik be (szádnilyásonként 2 vetülék), a vetülék folyamatos, a bevetéssel ellenkező oldalon a szövetszegélyt sajátosan alakítják ki (7. ábra). A vetüléket a vetülékbevivő tűkar végén levő fonalvezetőbe fűzik. A kar, a szádnilyásba lendülve, a vetüléket kétszeres sebességgel fejtí le és duplán fekteti be a szádnilyásba. A tűkar átlendült helyzetében a szegélyt a kanalas kötőtű a vetülékfurkot megragadva leköti. Az

Tűkaros vetülékbevitel elve, a többpályás szalagszövő gép képe



7. ábra

átlendült (bal oldali) helyzetéből visszamozgó tű esetén a fonalvezetőbe fűzött vetülék a cséve felőli, a csévéhez kapcsolódó vetülékágon lendül vissza. A bevetési (jobb oldali) szövetszegélyt a szádnilyásba visszaforduló vetülék rögzíti.

A szalagszövőgépeket az 1,1 kW teljesítményű elektromotor közvetlenül hajtja, a megállítást elektromágneses fék végzi.

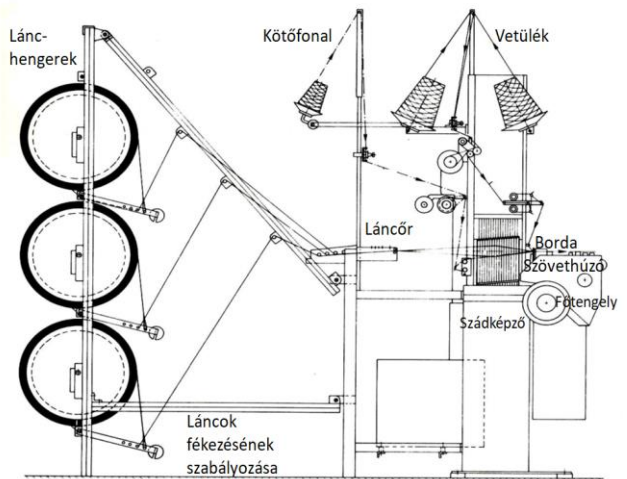
A fékezett lánchengerről lefejtett lánconalakat a lamellakon (lánccór) átvezetve, a nyűstökbe fűzve, szádat képeznek. A vetülékeket (szalagonként 1 db) és a szegélykötő fonalakat (szalagonként 1 db) keresztcsévéről lefejtve, fékezve, adagolva, rugós kompenzáció-elemeken vezetik a szövési zónába.

A szalagban levő lánconal sűrűségét a bordafog sűrűsége és a bordafogakba fűzött fonalak száma határozza meg. A bevetett dupla vetüléket a szegélylekötést követően a folyamatos váltakozó mozgást végző borda a mellső helyzetében a szövetszélhez szorítja. A szalagszövőgép is szakaszos működésű, a szádképzés, a vetülékbevitel és a vetülékbeverés a műveleteket megvalósító szerkezetek összehangolt mozgásával valósul meg. A szövőgép-főtengely egy fordulata alatt egy vetülékbeviteli ciklus játszódik le. A szövőgép teljesítménye a főtengely percnkénti fordulatszámával jellemezhető. A szalagszövőgépeken általában egyidejűleg több pályán (2, 4, 6, 8 stb.) szönek, amit értelemszerűen a teljesítményszámításnál figyelembe kell venni.

A lánconal és a szövet továbbítása

Állványos szövés esetén a lánccokat egyedileg a keresztcsévéről, többségében a csévetengely irányban fejtik le, fékezik, a fonal meglétét – hasonlóan a felvetőállványokhoz – ellenőrzik. A szalagszövőgép keresztmetszeti metszetét a 8. ábra szemlélteti.

Szalagszövőgép elrendezési vázlata



8. ábra

A **lánchengere(k)re (bobbín) felvetett** lánccok csoportos lefejtése esetén a helyigény csökkenthető. A lánchengereket szövőgép lánchengerrállványára helyezik, és a szükséges láncconalfeszességet a lánchengerek önvezérlős fékezésével érik el.

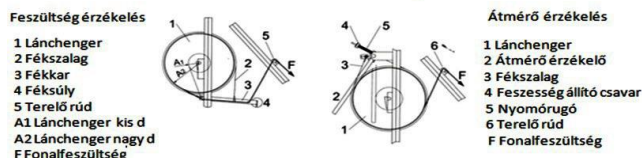
A lánchengerről lefejtődő fonalakat – a lamellakon (lánccór) át a nyűstökbe fűzve – szádat képeznek. Az elkészült szövetelemet a szövethúzó elhúzza, és a lánccokat lánchengere fékezése ellenében utánengedik. A szalag vetüléksűrűsége a szövethúzás mértékének a függvénye. Az elkészült szalagokat a szövőgép előtt elhelyezett dobozba lerakják, vagy felcsévelik.

A lánchengerek szélessége 400–700 mm, tárcsaátmérője a 800 mm-t is elérheti. A fonalakat közel párhuzamosan vetik fel a lánchenger dorongjára, a tárcsák közé. A hengereket a tárcsák külső részén a fékdobokon a fékszalaggal vagy hevederrel fékezik. Az állványra forgathatóan felhelyezett lánchengerek fékezését – a közel állandó lánchenger feszültség megvalósítására – az átmérő csökkenésével csökkenteni kell. A nyitófékkel a láncokat a fékkaron átvezetve, a lánchenger feszültség növekedésére a kötélfék ráfeszítését, ezáltal a fékhatást csökkentik, az optimális lánchenger feszültség elérésének megfelelően. A fékerő manuálisan beállítása esetén az átmérő csökkenésével a súlyok levételével szabályozható a láncok feszessége.

A felvétel kezdésekor és végén a felvetőgépen célszerű a láncok közé csépszinórt behelyezni, a fonalszám biztosítására a lánchenger csere esetére. A lánchengerrel lefejtendő lánchengerfonalakat a hátul elhelyezett bordába fűzve rendezik.

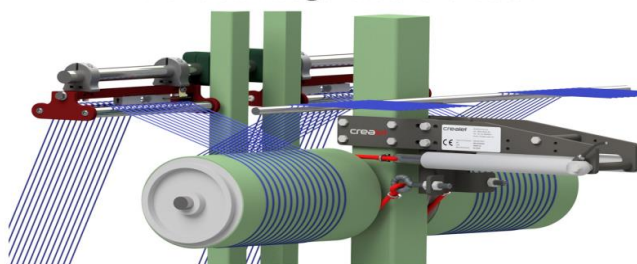
A gumirugalmas **elasztánfonalakat** külön lánchengerre (bobbin) vetik fel, és adott értéknek megfelelően előfeszítve vezetik a szövési zónába. A lánchenger lefogyása függvényében a fonalak közel azonos feszítését az összes

Elasztikus lánchenger adagolás



9. ábra

Correct and constant warp thread tension in the selvage area is crucial



10. ábra

lanc feszültségét, vagy a lánchenger átmérőjét érzékelve változtatják a lánchenger fékezését (9. ábra).

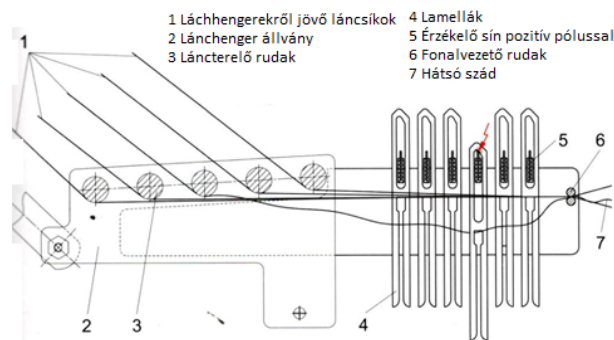
A szigorúbb minőségi követelmények, az előírt, állandó lánchenger feszültség elektronikus vezérlésű elektromos láncadagolókkal elégíthetők ki (10. ábra).

A **lamellák** a lánchengerfonalakat ellenőrzik. Az egyes lánchengerfonalakat külön-külön lamellába fűzik, amelyeket 3–5 sínre helyeznek el. A lamellát a feszes, ép lánchenger fel-emeli, míg fonalszakadás vagy belazulás esetén a lamella a lamellasínre esik, zárja az áramkört, és az örberendezés bekapcsolja a szövőgép leállító szerkezetét (11. ábra).

A lamellák oldalirányú lengésének elkerülésére páros nyüstkeret-szám esetén a lamellákat páratlan számú sínre fűzik, vagy fordítva. Ezáltal a lamellák szádképzőből adódó függőleges mozgása az ellentétesen mozgó lamellák esetén csillapító hatású, és a lamellák öntisztulása is jobb.

A lamellák működésük közben nem támaszkodhatnak fel a sín alsó részén, oldal irányban szabadon mozgathatóknak kell lenniük, a fonalszakadás gyors érzékelése érdekében.

Lánchenger elrendezése, működése

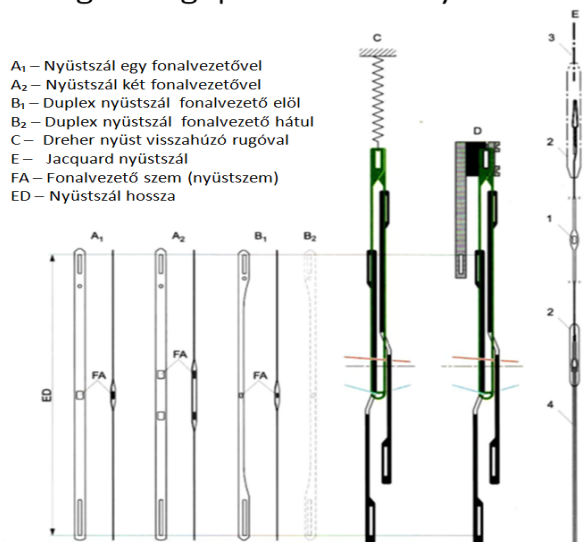


11. ábra

Nyüstös szalagszövés

A nyüstszemekbe fűzött, megfeszített lánchengerfonalakat a nyüstök emelésével-süllyesztésével általában két részre választják, ún. szádat képeznek. A mellső (elülső) szádba a borda hátsó helyzeti szakaszában vetik be a vetületet. A szalagszövőgépeken kisebb a mellső szád, a nyüstök hossza, így a szádlöket is rövidebb. A nyüstszálak hosszát a zárt végű, ún. O nyüstszál-végék külső ovális részétől mérik. A nyüstök kialakítását a 12. ábra szemlélteti.

Szalagszövőgépen használt nyüstök



12. ábra

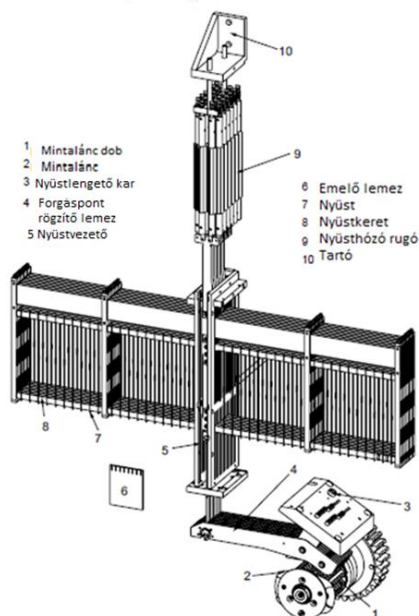
Nyüstös szövés esetén a nyüstöket a nyüstkeretek vezetősinjére fűzik, a keretek emelésével/süllyesztésével csoportosan mozgatják a láncokat. Jacquard-gép esetén a nyüstöket – ezáltal a láncokat – egyedileg, nyüstszinórral mozgatva, nagy mintaelemű szövetek készíthetők.

A mellső szádban a különböző nyüstökbe fűzött, azonos kötéspozícióban levő, nyitott szádhelyzetben a láncoknak egy-egy síkba kell esnie (tisztá szádb), emiatt a szövetszéltől távolabbi nyüstöket arányosan nagyobb lökettel mozgatják.

A nyüstkereteket rugós visszahúzásúak (negatív nyüstmozgatás), amit a kisebb mozgatott tömeg és a kisebb nyüstlöket teszi lehetővé, ezáltal a nyüstmozgatás szerkezeti kialakítás egyszerűbb (13. ábra).

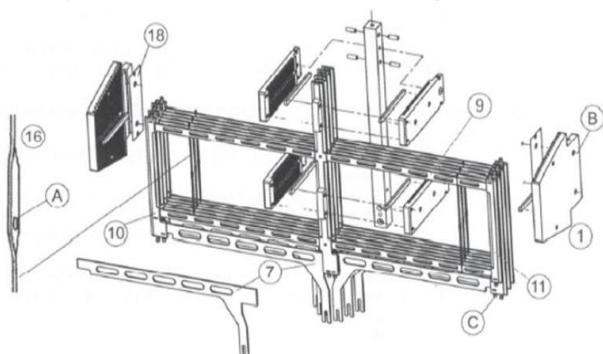
A nyüstök osztása 8 mm, a nyüstmozgató karok közepre közel szimmetrikusan csatlakoznak a nyüstkeretekkel, a kereteket oldalt megvezetik (14. ábra).

Szalagszövő gépeken a bütykös (mintalánccs) nyüstmozgatás elrendezése



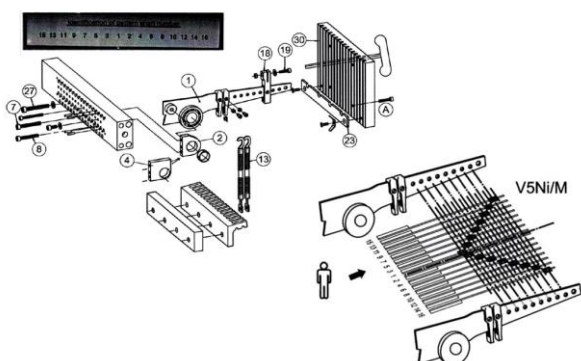
13. ábra

Nyüstkeretek kialakítása, megvezetése



14. ábra

Nyüstmozgató emelők kialakítása, elrendezése, számozása



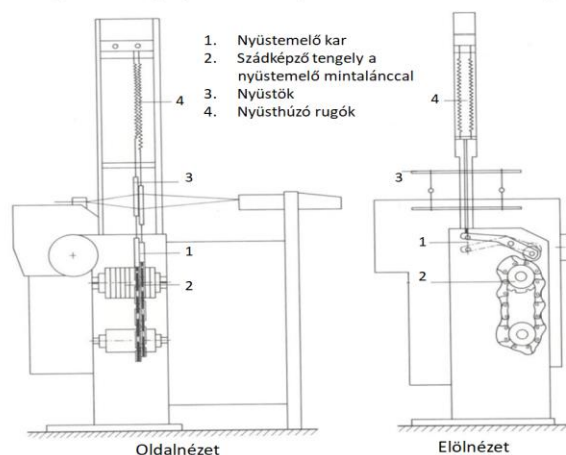
15. ábra

A nyüstök számozása a szövőállástól kezdődik. A nyüstök pozícionáló tábláján a nyüstök jelölése; középen az 1. nyüst, jobbra a 2. nyüst, majd balra a 3. nyüst, ami a továbbiakban váltakozva ismétlődik (15. ábra).

A nyüsthős szövés esetén a nyüstkeretek mozgathatók:

- bütyökkel,
- mintalánccal, vagy
- nyüsthúzó géppel.

Szalagszövőgép szádképző elrendezési rajza

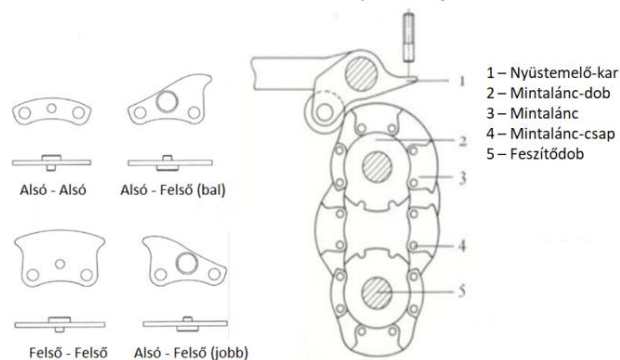


16. ábra

A Varitex szalagszövő gépeken egészségügyi textíliák gyártása esetén a keretbe fűzött nyüstöket mintalánccal, rugós visszahúzással mozgatják (16. ábra).

A nyüstkereteket a mellő szádképző alatt elhelyezett, a mintalánccal letapintó görgős kar emeli, míg a karra akasztott húzórugók süllyeszti, ezáltal a működés során a tapintógörgő mintalánccal kapcsolódását is biztosítják. A mintalánccal vetésenként mintalánc osztásnyit továbbítják. A különböző magasságú mintalánccal alakját a 17. ábra szemlélteti.

Mintalánc kialakítása, letapintása



17. ábra

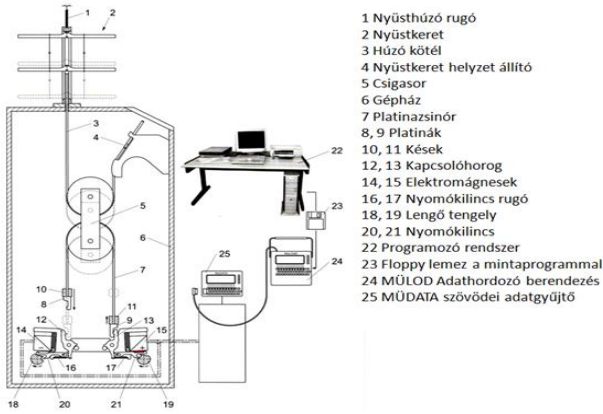
Nyüsthúzó gépes szalagszövés esetén az ezeknél a gépeknél elérhető nagy fordulatszám miatt a szalagszövő gépek az elektronikus vezérlésű nyüsthúzó gépek kifejlesztésében élen jártak. A nyüstkeretek és nyüsthúzó karok tömege a széles szövéshez viszonyítva számottevően kisebb, a keretek mozgatása negatív (rugós visszahúzású). A MŰTRONIC nyüsthúzó gép működési vázlatát és a kapcsolódási fázisait a 18. ábra szemlélteti.

Vetülékbevitel

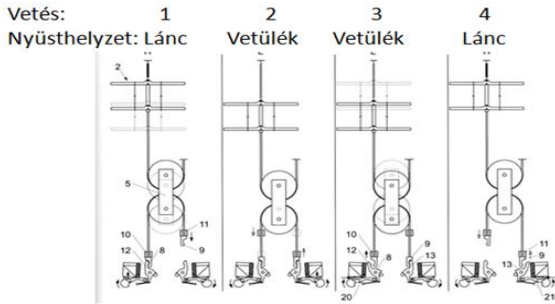
A szövőgép főtengelyéről a bordaláda és a vetüléktű hajtását a forgattyús mechanizmusok mindkét irányba kényszerhajtással (pozitív), összehangoltan (szinkronizált) alternálva folyamatosan mozgatják. A dinamikus kiegyensúlyozott mechanizmusokkal, – a viszonylag kis tömegek és kis elmozdulásoknak köszönhetően – nagy fordulatszám (pl. 600-800/min) érhető el (19. ábra).

A szalagszövő gépeken többféle borda- és vetüléktű lengetési megoldást alakítottak ki. A V5Ni gépen a vetüléktű közvetlenül a bordaládáról lengetik (20. ábra).

MŰTRONIC-elektronikus vezérlésű
negatív nyűstőgép és a kapcsolódás fázisa

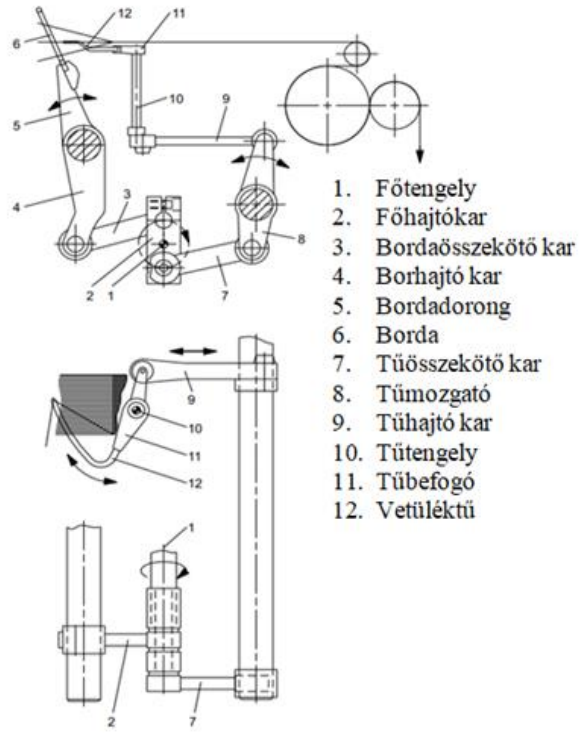


- 1 Nyűsthúzó rugó
- 2 Nyűstkeret
- 3 Húzó kötéll
- 4 Nyűstkeret helyzet állító
- 5 Csigasor
- 6 Gépház
- 7 Platinaszínór
- 8, 9 Platinák
- 10, 11 Kések
- 12, 13 Kapcsolóhorog
- 14, 15 Elektromágnesek
- 16, 17 Nyomókilincs rugó
- 18, 19 Lengő tengely
- 20, 21 Nyomókilincs
- 22 Programozó rendszer
- 23 Floppy lemez a mintaprogrammal
- 24 MŰLOD Adathordozó berendezés
- 25 MŰDATA szövevény adatgyűjtő



18. ábra

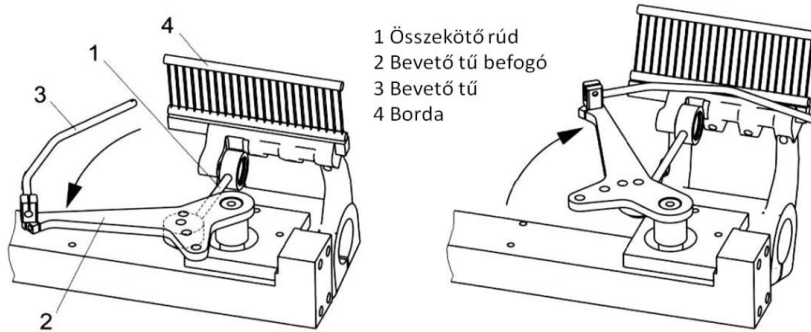
Bordaláda és vetüléktű hajtás



- 1. Főtengely
- 2. Főhajtókar
- 3. Bordaösszekötő kar
- 4. Borhajtó kar
- 5. Bordadorong
- 6. Borda
- 7. Tűösszekötő kar
- 8. Tűmozgató
- 9. Tűhajtó kar
- 10. Tűtengely
- 11. Tűbefogó
- 12. Vetüléktű

19. ábra

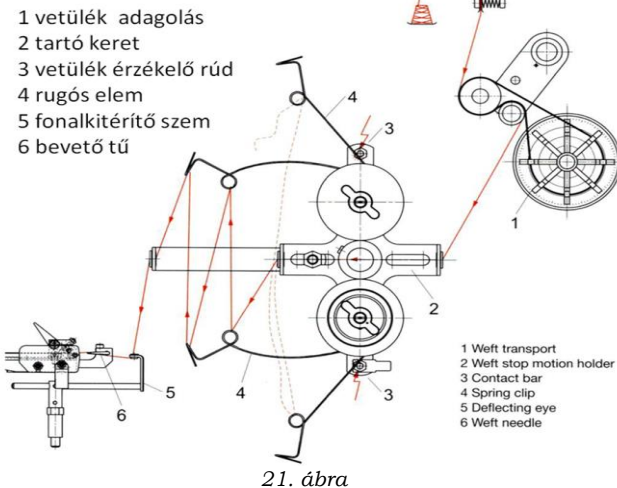
Vetülékbevető tű hajtása a bordaládáról (V5Ni)



- 1 Összekötő rúd
- 2 Bevető tű befogó
- 3 Bevető tű
- 4 Borda

20. ábra

Szíjas hajtású vetlékadagoló, rugós vetülékcompenzáló



- 1 vetülék adagolás
- 2 tartó keret
- 3 vetülék érzékelő rúd
- 4 rugós elem
- 5 fonalkitérítő szem
- 6 bevető tű

- 1 Weft transport
- 2 Weft stop motion holder
- 3 Contact bar
- 4 Spring clip
- 5 Deflecting eye
- 6 Weft needle

21. ábra

A vetüléktű a nyíló mellső szádba a hátra lendülő borda előtt lép be, a vetüléktű elülső részén levő furatba fűzött vetüléket két ágban viszi be a szádnilyásba. A vetüléktű a jobb helyviszonyok miatt lehet íves, görbített kialakítású, a fonal igénybevételek csökkentésére felülete sima.

A vetülékeket és a szegélykötő fonalakat szalagonként egy-egy keresztcsévéről fejtik le. A vetüléket tengelyirányban a vetülékbevitel átlagos sebességnek megfelelően folyamatosan fejtik le, fékezik, ellenőrzik és rugós kompenzáció elemeken vezetik a bevetési zónába. A szalaggal hajtott dob kerületének módosításával változtatható a vetülék lefejtési, adagolási sebessége. A vetüléket minden időben és helyen feszesen kell tartani, míg a feszültségcsúcsok minimalizálására kell törekedni (21. ábra).

A vetüléket a szádnilyásba a szövőgép közel 1/3 periódusában vetik be. A vetüléket a vetülékbevitel első fázisában a tű sebességének kétszeresével vezetik be, a vetülék a tűszemben csúszik. Az akadálytalan bevetéséhez a vetüléket minimálisan feszítik. A vetülékbevitő tű

visszalendülésekor és a vetülék borda általi beverésekor a folyamatosan adagolt vetülék hosszát a rugós feszítő/tárolóval kompenzálják, a vetülékszakadást, -bela-
zást ellenőrzik.

A szádnilyáson átlendülő, a bevetéssel ellentétes oldalán vetülékfurókba behatoló szegélykötőtű vagy a szegélyrögzítő fonal visszatartja a vetülékfurókat, a vetéssel ellentétes oldalon a szegélyt kötőtűs eljárással a vetülék furkolásával, vagy külön szegélyrögzítő fonallal kötik le.

A vetüléktű a keresztcséve felőli fonalágon csúszva lendül vissza a szádnilyáson. Szádnilyásonként két vetüléket vetnek be, közben a szád záródik, a borda előre lendül, és a bevetett vetüléket a szövetszélhez szorítja. Ezt követően a keresztvezető szád nyílik, a vetési ciklus újra kezdődik, miközben a vetüléktű belépési oldalán a visszaforduló vetülékág leköti a szövetszegélyt. A vetülék a szövetben folyamatosan, szádnilyásonként duplán helyezkedik el.

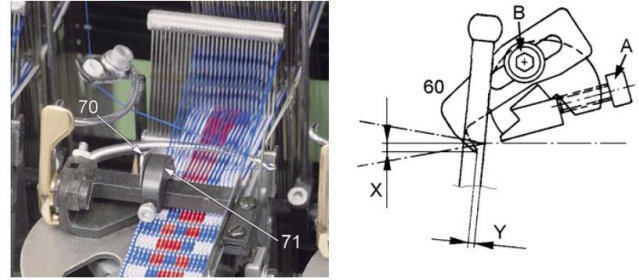
A szalagszövő gépeken a vetülékszakadásból keletkező szalaghibák nem javíthatók, a tekercsbe jelölő szalagot helyeznek, és a megjelölt szalagrészt az áru kiszorításánál kivágják. A vetülékszavarok egyrészt a fogadóoldali szerkezetek (szegélytű és szegélyrögzítő) pontatlan beállításából, és a vetülékbeviteli feszültség, a vetülék-adagolás okozta változásból adódik. A vetülékcseve szerkezeti hibái csak kis mértékben okozzák a vetülékbeviteli zavarokat a nem túl nagy folyamatos csévelefejtési sebesség miatt ($v \sim 200 \text{ m/min}$) miatt. A csévéről lefejtődő vetülék ellenőrzésével, a gép korai leállításával és a vetülékszakadás elhárításával a cséve és fonalszerkezeti hiányosságokból adódó szalaghibák csökkenthetők.

Vetülékfejtőkkel a csévéről közvetlenül, a vetüléktű általi lefejtés miatti zavarok csökkenthetők. A 10 cm-nél szélesebb szalagok gyártása esetén a nagyobb fordulatszámra a folyamatos vetülékfejtés és a szakaszos vetülékbeviteli sebesség miatt a vetéssperióduson belül mechanikusan a rugós elemekkel a fonalhossz különbség a csévéről változó lefejtési húzóerő változás miatt nehezen kompenzálható. Emiatt a körkötő és a széles vetélőnélküli szövőgépekre kifejlesztett vetüléktárolókkal lefejtve a vetüléket ideális körülményeken tárolják, és biztosítják a vetülékbevitel kedvező feltételeit. A széles vetélőnélküli szövőgépekhez képest a szalagszövő gépek vetülékbeviteli teljesítménye számottevően kisebb, emiatt a korábbi, kisebb teljesítményű vetülékfejtő berendezések is megfelelnek.

Az elektronikus/elektromos vetülékadagolók előnyei:

- azonos vetülékfeszesség a vetülékbeviteli zónában,
- a tároló előtti fonalfeszesség változásoknak nincs hatása az adagolóból kilépő feszültségre,
- a csévéről lefejtődő fonal szakadása esetén a vetüléktároló bemeneti érzékelője és a tároló dobon levő tárolt fonal mennyisége lehetővé teszi a szövőgép időbeni leállítását, ezáltal csökkenthetők a szövethibák,
- kevesebb szövési hiba és nagyobb gépi hatékonyság a fonalfeszesség pontos szabályozásával a vetülék hurkosodása megakadályozható.

Vetülékfurók tartó a vetülékbevitel oldali szövetszegély rögzítésére

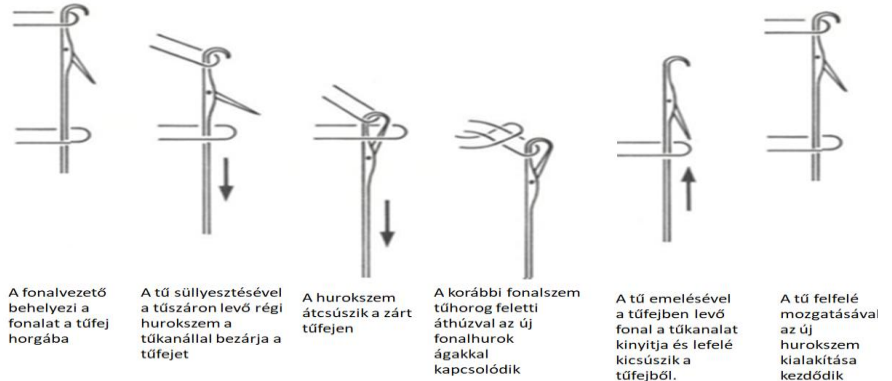


22. ábra

A szövetszegély rögzítése

A vetüléktű szádba belépő oldalán a szövetszegélyt a visszaforduló vetülék hajtó alakba leköti. A bevetés első szakaszában a bevető oldalon a szövetszegély tartományban a nagy a vetülékfeszültség a láncok összehúzódnak elkerülésére a bal oldali szövetszegély közelében a vetülékfurókba a bordafogak közé is benyúló vetülékfu-

Hurokszem kialakítási elve kanalas tűvel



A fonalvezető behelyezi a fonalat a tűfej horgába

A tű süllyesztésével a tűszáron levő régi hurokszem a tűkanállal bezárja a tűfejet

A hurokszem átszúszik a zárt tűfejen

A korábbi fonalszem tűhorog feletti áthúzával az új fonalhurok ágakkal kapcsolódik

A tű emelésével a tűfejben levő fonal a tűkanalat kinyitja és lefelé kicsúszik a tűfejből.

A tű felfelé mozgásával az új hurokszem kialakítása kezdődik

23. ábra

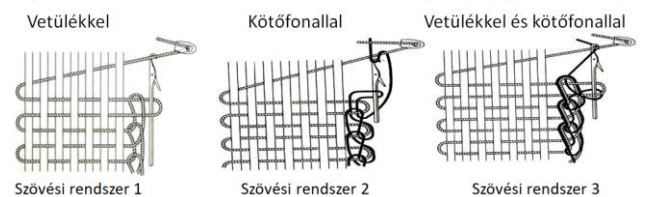
rok-tartó akadályozza meg (22. ábra).

Kanalas kötőtűvel a szegélyt a szalag bevetéssel szembeni oldalán rögzítik (23. ábra).

A szegély rögzítését a termék sajátosságaitól, a felhasználás, a vevő igényektől függően alakítják ki. A különböző szegélylekötés készítése során a szegélyhajtógató szerkezet mozgását az előírásoknak megfelelően szinkronizálják, ún. „Szövési rendszer”-nek megfelelően állítják be a szövőgépet. Az öt különböző szövetszerkezet kialakítás közül a 3 leggyakoribb megoldást a 24. ábra szemlélteti.

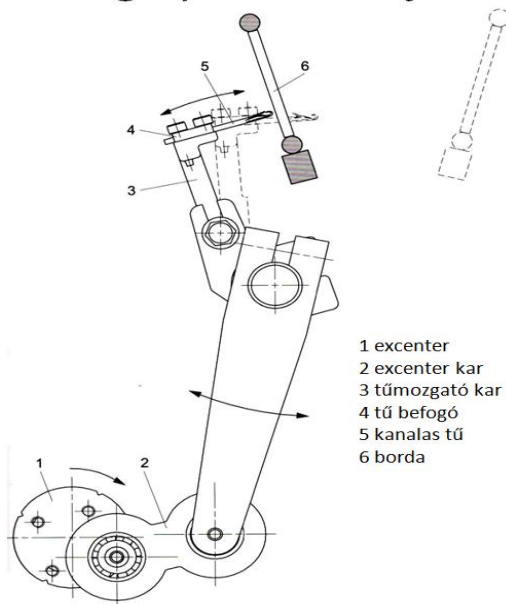
A szegélytűt hajtó mechanizmus vázlata a 25. ábrán látható.

Különböző szövési rendszerekkel kialakított szegélykötések



24. ábra

Szegély kötőtű hajtás

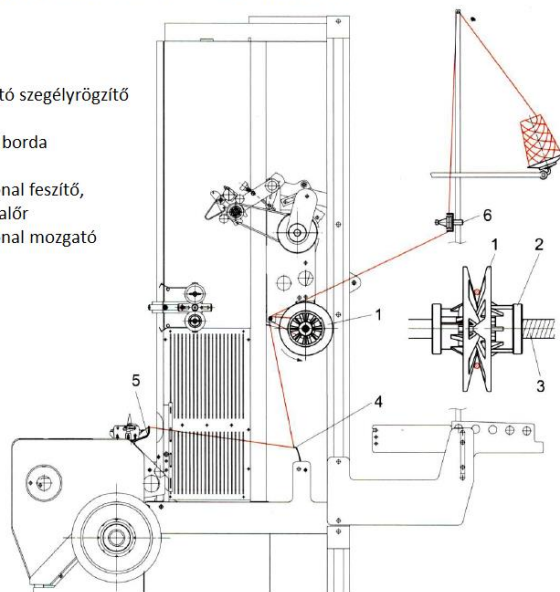


- 1 excenter
- 2 excenter kar
- 3 túmozgató kar
- 4 tű befogó
- 5 kanalas tű
- 6 borda

25. ábra

Szegélyrögzítő fonal adagolása

- 1 Bordázott állítható szegélyrögzítő fonal adagoló
- 2 Axiálisa állítható borda
- 3 Menetes rúd
- 4 Szegélyrögzítő fonal feszítő, kompenzáló, fonalór
- 5 Szegélyrögzítő fonal mozgató
- 6 Fonalfék



26. ábra

A **szegélyrögzítő** fonalszállítási, adagolási sebessége kisebb, mint a vetüléké, a szegélykötő fonalat külön lefejtő adagolóval fejtik le, és vezetik a jobb oldali szegélyhez (26. ábra). A szegélykötő fonal vezetőtűt mozgató bütykös mechanizmust a 27. ábra szemlélteti. A szegélykötő fonalat mozgató vezetőtűt a vetüléktűvel és a szegélytűvel összehangoltan mozgatják.

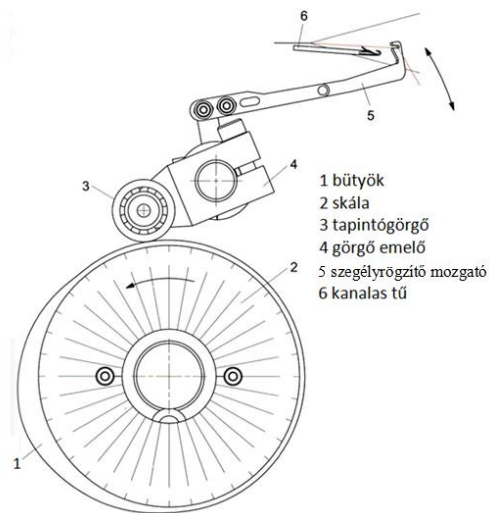
Összefoglalás

A szalag- és hevederszővőgépeket a finom, pontosan beállítású mechanizmusok összehangolt működése, nagy fordulatszámú történő működés jellemzi. A szalagszővő gépeket a nagyszilárdságú műszaki rögzítő hevederek, biztonság övek, címkék gyártásán túlmenően az egészségügyi textiliák előállítására is alkalmazzák.

Felhasznált irodalom

- A Jakob Müller (Frick, Svájc) cégnél tett szakmai látogatás (2024. ápr. 4.) tapasztalatai
- Needle Weaving Technology in Narrow Fabrics, Jakob Müller 2005. 300 old.
- NASA Technology: Multifunctional Ablative Thermal Protection System

Szegélyrögzítő fonalat mozgató szerkezete (VARITEX V5Ni)



27. ábra