

Sulzer gyártmányú forgóvetélős szövőgépeken alkalmazott elektronikus szerkezetek

Szabó Lóránt

Óbudai Egyetem RKK

Szabó Rudolf

Rejtő Sándor Alapítvány

Kulcsszavak/Keywords: Fogóvetélős szövőgép, Fogóbetét, Elektronikai panelek, Vezérlés
Projectile weaving machine, Projectie, Electronic panels, Control

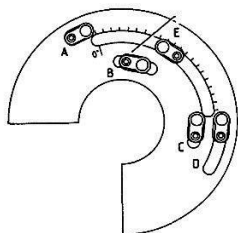
Bevezetés

A gazdaságos szövetgyártáshoz elengedhetetlen a szövőgépek teljesítmények növelése, a gyártott szövetek minőségének javítása. Az elmúlt fél évszázadban a vetélős vetülékbevitelt felváltó fogóvetélős szövőgépek fordulatszámát $70\text{--}200\text{ min}^{-1}$ -ről 450 min^{-1} -re növelték. A korábban a vetülékörök a fonalra hatva a fonalfeszültség alapján állapították meg a fonal meglétét. A szövőgépek fordulatszámának növelésével azonban a mechanikus tapintású őr-szerkezetek igénybevétele is növekszik, így megbízhatóságuk, élettartamuk nem elégítette ki a korszerű szövőgépekkel szemben támasztott magas technológiai és működési követelményeket. Emiatt a szövőgépeken az őr- és ellenőrzési feladatokat egyre gyakrabban elektronikus érzékelésű, elektromos működtetésű berendezésekkel valósítják meg. A korszerű elektronikai berendezések alkalmazásával a szövőgépek biztonságos működése, a gyors beavatkozás, a kezelés, a gép működtetése (hibák jelzése) könnyebbé válik.

Induktív érzékelők

A szövőgépek (a körszövőgépeket leszámítva) szakaszos, periodikus működésűek, a szerkezetek szinkronizáltak működnek. Az őr-szerkezetek beavatkozása esetén a géptörések elkerülése, a szövethiba kiküszöbölése miatt a zavarokat korán kell felismerni, a legmegfelelőbb helyzetben szükséges bekapcsolni a szövőgép leállító szerkezetét.

Szinkronizálás indukciós jeladókkal A, B, C, D



1. ábra

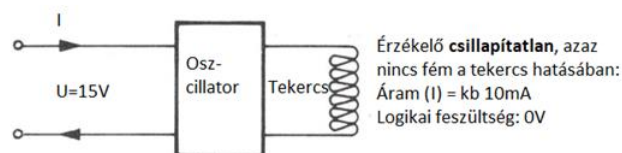
A szövőgéppel az elektronikus szerkezeteket korábban jeladókkal szinkronizálták, a szövőgép főtengelyére az ellenőrzött szerkezetek számának megfelelően, különböző sugarú távolságra permanens mágnest, fém erősítettek (1. ábra).

A mágnesek, fémek tangenciális állításával a működés szinkronizálható, fázisban elállítható. Ugyanez a vezérlés szinkronizálása fotocellás elemekkel is hasonlóan megvalósítható.

Az indukciós érzékelés elvét a 2. ábra szemlélteti.

A technika, az elektronika fejlődésével, a szövődei elektronikai funkció-igények növekedésével az elektronikai berendezések megjelentek, mára a szövőgépek meghatározó részévé váltak.

Kezdetben az érzékelő jelét a különböző funkciók (vetülékör, vetülékfék) elektronikai



Válaszlehetőségek:



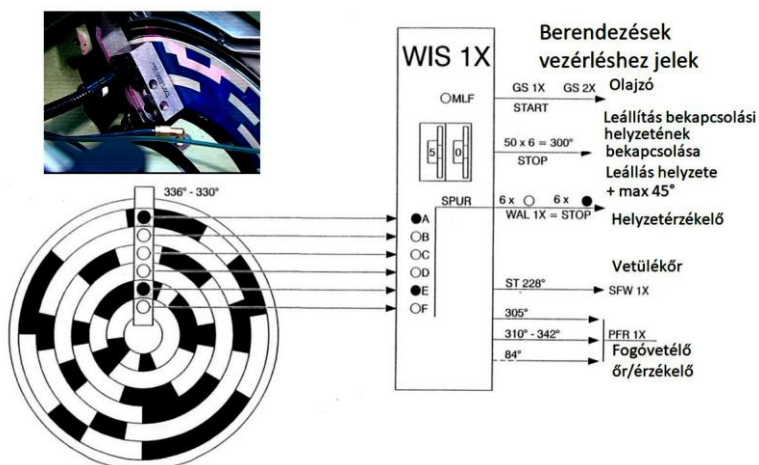
2. ábra

vezérlő paneljeit külön-külön szekrényben helyezték el, és elektromágneses csatlakozás volt a szövőgéppel.

A szövőgép főtengely szöghelyzet elektronikus folyamatos ellenőrzését a növekvő elektronikus működésű szerkezetek vezérlése tette szükségessé. A szöghelyzetet az érzékelőkkel folyamatosan ellenőrzik, a jeleket kiértékelik, s az előírt működési ciklus megvalósításához adott helyzetben a szerkezethez elektronikus jeleket küldenek. A Sulzer gyártmányú fogóvetélős szövőgépeken az érzékelést, a jelek feldolgozását és a vezérlést a WIS panel valósítja meg (3. ábra).

A szövőgép főtengelyén a 6 csatorna fém indukciós érzékelők jeleinek 6 fokenkénti változását a WIS panel feldolgozza, megállapítja a szövőgép szöghelyzetét, és a programozásnak megfelelően vezérli a hozzá csatlakozó elektronikus berendezéseket. A WIS panelen állítható a pozicionált helyzetű szövőgép leállás (láncór, leállító gomb) a tartómágnessel. A WIS panelen beállított szám

Elektronikus szöghelyzet érzékelés és vezérlés WIS



3. ábra

WIS panellel a fékút meghatározása, a pozicionált szövőgép megállás megadása



4. ábra

kezetet, a leállítási helyzetben leolvasott szögérték 300° fölértéke adja a fékutat. Az előírt leállási szöghelyzet a fékút ismeretében a bekapcsolási szögérték meghatározásával, ill. a kalkulált beállítási számok megadásával érhető el (4. ábra).

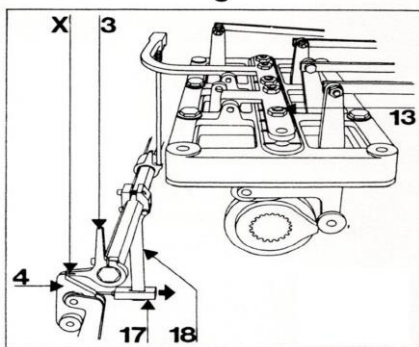
Fogóvetélős szövőgépek jellemzői, ellenőrzés

A fogóvetélőt a borda hátsó helyzetébe érkezésekor a vetőszerkezet a fogóvetélőt nagy sebességre (25–40 m/s) gyorsítva lép be a szádnilyásba:

- TW11 típusú, 213” azaz 540 cm bordaszélességű gépen 105°-nál, míg
- PU típusú, 213” azaz 540 cm bordaszélességű gépen 110°-nál.

A vetés erősségét a szövetszélességtől, a fordulatszámától és a vetülékbeviteli húzóerőtől függően úgy kell beállítani, hogy 290° körül érjen a fogadóoldalra.

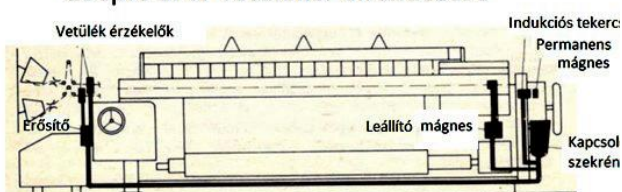
Törésgátló



5. ábra

tek elakadása, továbbá lánc- és vetülékszakadás esetén az őrtengely mechanikus kireteszelését megszüntetve kapcsolják be a szövőgép leállító szerkezetét. A TW11 típusú szövőgépeken az őrtengely a gép működése közben mechanikusan reteszelt. Leállítás esetén az őrtengelyt elfordítva megszűnik a retesz kitérítése, az előfeszített fékrugó a fékdobra feszíti, a szövőgépet 30–35°-os fékúton leállítja.

Loepfe SFW vetülékör elrendezése

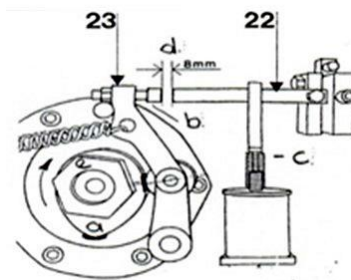


6. ábra

értékének a 6-szorosa + a fékút (30°–45°) adja a szövőgép leállási helyzetét.

A szövőgép fékút megállapítása; a forgatható tárcsákat 50°-ra állítva a megállítást 50°-szor 6 = 300°-nál a WIS kapcsolja be a leállító szerkezetet,

A TW11 típusú szövőgépeken a mechanikus vetülékörök kiváltására a Loepfe SFW típusú elektronikus vetüléköröket fejlesztett ki, az elektronikát külön szekrénybe helyezték el. Vetülékszakadás az ellenőrzési szakaszon belül érzékelt

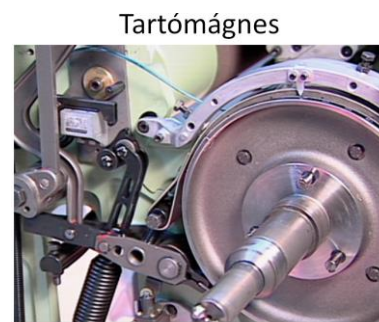


7. ábra

vetülékszakadás esetén az érzékeléssel egy időben az elektromágnes a rántó kengyellel (5. ábra, 17) az őrtengelyre hatva kapcsolja be a szövőgép leállító szerkezetét, a szövőgép nem pozicionáltan állt le (6. ábra).

Láncszakadás esetén a leeső lamella elektromos jelére, továbbá a kézi leállító gomb benyomásával a leállító mágnes behúz, a mozgatóbütyök hatásába kerülő karral (7. ábra, 22) az őrtengely kitérítését megszüntetve kapcsolja be a szövőgép leállító szerkezetét. Az előírt, pozicionált szövőgép leállítás a mozgatóbütyök leállítási helyzetnek megfelelő elforgatásával valósítható meg.

A fogóvetélős Sulzer szövőgépeket működésük miatt a hiba érzékelésétől számítva rövid elfordulás alatt kell leállítani. A hiba érzékelésétől számított főtengely-szögelfordulás a reakció időből és a fékútból adódik. A szövőgépek fordulatszámának növelésével fontos a reakció idő csökkentése, ami a gyorsan reagáló tartómágnes beépítésével, az őrtengely rövidebb időn belüli bekapcsolásával érhető el (8. ábra).



8. ábra

A szövőgépet kézzel forgatni csak az indító kar bekapcsolt helyzetében lehetséges és szabad.

A TW 11-es gépen ehhez a felső motorkapcsolóba a stiftet be kell dugni, így a motor nem kapcsol be, az őrtengely mechanikusan beretesztelt.

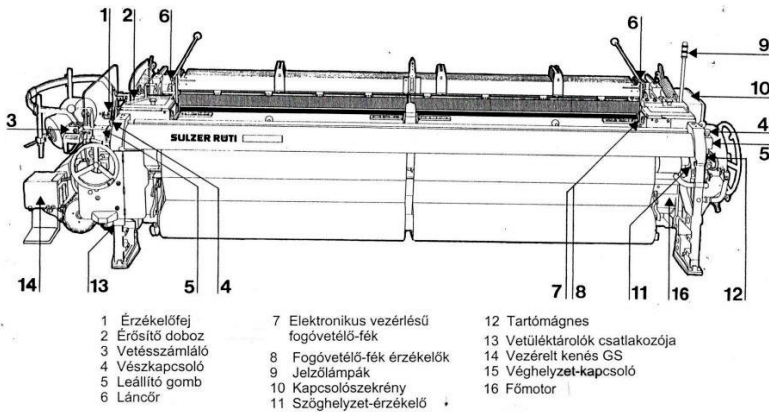
Kézi forgatáshoz a PU gépen a kapcsolót „MAN” állásba kapcsolva az indítókar bekapcsolható, a tartómágnes behúz, de a motor nem kapcsol be. A gép üzemeltetéséhez a kapcsolót „AUTO” állásba helyezni.

Panel rendszerű elektronikai berendezések fogóvetélős szövőgépeken

A Sulzer fogóvetélős szövőgépeken a működésbe integrált panel rendszerű elektronikai megoldást 1979-ben az ITMA kiállításon a PU típusjelzésű szövőgépeken mutatták be. A későbbiekben az újabb szövőgép típusok bevezetésével a panel vezérlés alapelvét megtartva a felhasználói igényeknek és az elektronika fejlődésével változtatásokat vezettek be, de az alapelve változatlan (a rövidítések a német nyelvű megnevezésből származnak):

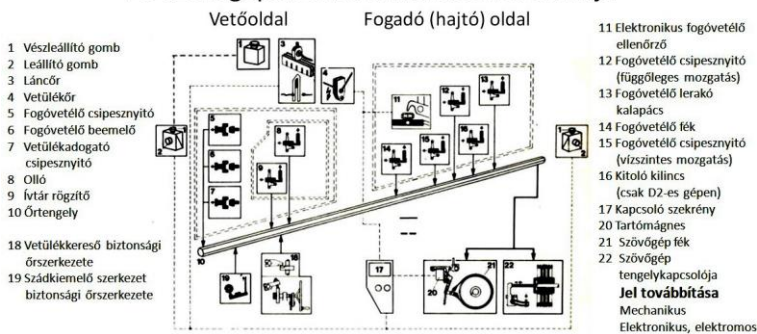
- 1979-től PU kapcsoló szekrény WMK9,
- 1983-tól PU kapcsoló szekrény WMK9.2,
- 1987-től P7100 kapcsoló szekrény WMK9.3,
- 1995-től P7150 kapcsoló szekrény WMK22.

Sulzer fogóvetélős szövőgépen az elektronikus, elektromos berendezések elhelyezkedése



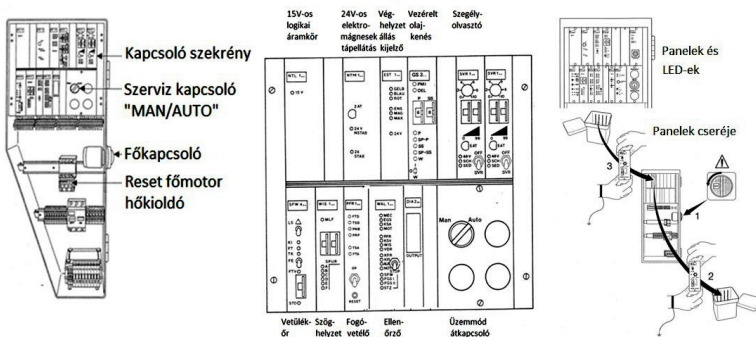
9. ábra

PU szövőgépek órberendezéseinek sémája



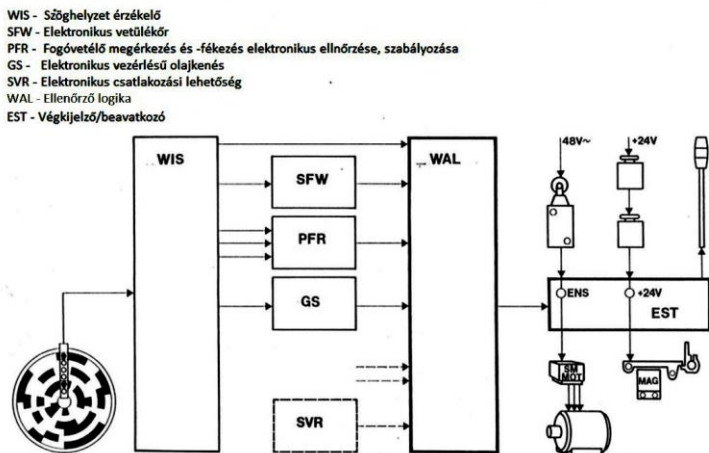
10. ábra

SULZER RŰTI WMK 9.2 szekrényben levő elektronikus funkció panelek elrendezése, cseréje



11. ábra

Sulzer fogóvetélős szövőgépeken '79-től bevezetett elektronikus panel vezérlés sémája



12. ábra

Az elektronikus panelvezérlési rendszerű Sulzer fogóvetélős szövőgépen az elektronikus, elektromos elemek elrendezését a 9. ábra mutatja.

A PU szövőgép őrserkezetit, azok elrendezését és kapcsolódását a 10. ábra szemlélteti.

Példaként a PU szövőgép (1987-től alkalmazott) kapcsoló szekrényében az elektronikus panelek elrendezése a 11. ábrán látható.

A sztatikus feltöltődés mértéke a géprészekben, a dolgozóknak a légnyelvességtől, a kezelő ruházatától, a feldolgozott anyagoktól stb. függően 20 000–30 000 V is lehet. A nagy feltöltődési feszültség esetén a panelek érintésére azok tönkremenetelt okozhatják, emiatt a panelek érintése előtt fontos a kezelő földelése. A paneleket csak a fedőlapon megfogni, s azokat a panelekkel szállított dobozokban kell tárolni.

A fogóvetélős szövőgépeken az elektronikus berendezések kapcsolódási sémáját a 12. ábra szemlélteti.

A WIS panel 6°-os osztásonként a szövőgép szöghelyzetét méri, s a szerkezetek paneljeinek működtetését elektronikusan szinkronizálja. Az elektronikus működtetésű szerkezetek a hozzájuk tartozó paneleken beállíthatók, a működésük ellenőrizhető. A leállítási, beavatkozási jeleket a WAL ellenőrző logika fogadja és az EST végjelző/beavatkozó elektromos működtetésű szerkezeteket hozza működésbe.

Fogóvetélős szövőgépeken az elektronikai szerkezetei, elektronikus panelek

Tápellátó panelek

A szekrény felső sorában levő panelek az I. táblázatban láthatók.

Az elektronikai panelek tápellátását (NTL) a 15 V-os stabilizált feszültség biztosítja.

A vég beavatkozók működtetését az NTM 24 V-os panelről működtetik.

Vég beavatkozók (mágnesek, elektromos kapcsolók, szövőgép kijelző lámpák) panelje.

Az elektronikus olajkenést működtető panelek.

Az alsó sorban levő panelek:

- Loepfe SFW vetülékór,
- PFR fogóvetelő fogadóoldali megérkezés érzékelésére, a fogóvetelő fékezés szabályozása,
- Ellenőrző logikai panel WAL,
- További funkció panelek lehetőségei (pl. szegélyolvasztó).

A Loepfe SFW elektronikus vetülékór működése

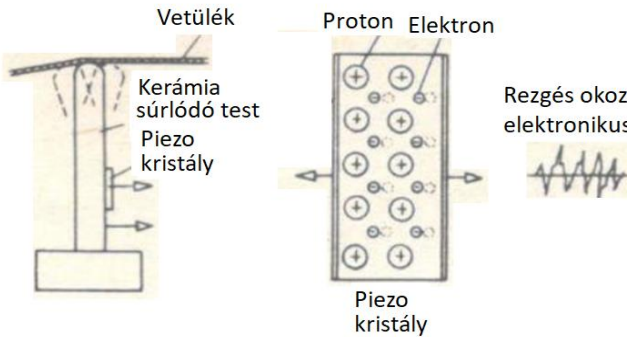
A vetülékot piezoelektromos érzékelő kerámia sűrűlódó testen megtörve

I. táblázat

NTL, NTM, EST kapcsoló panelek, Rövidítések, Dióda kijelzések

Rövidítések	Megnevezés	Normál/üzemelő szövőgép estén	Dióda jelzés színe
NTL1 15V Feszültség	Netzteil Logik Tápegység logika	Folyamatosan világít	Zöld
NTM 1	Netzteil Magnete Mágneseket működtető áramkör		
24V STAB 24V NSTB	Stabilizált Nem stabilizált	Folyamatosan világít Folyamatosan világít	Zöld Zöld
EST1	Endstufe Kimenet		
Állapot kijező lámpa	GELB→sárga BLAU →kék ROT →piros 24V feszültség ellenőrzése	Vészleállítót bekapcsolva a kijelzők világítása megszűnik	Piros Piros Piros Zöld
ENS	Véghelyzet kapcsoló ellenőrzése	Folyamatosan világít	Zöld
MAG1	Tartó mágnes ellenőrzése	Folyamatosan világít	Zöld
MAK	Tartó mágnes rövidzárlat		Piros

Piezo érzékelés elve



13. ábra

Vetülékérzékelő helyzet beállítása

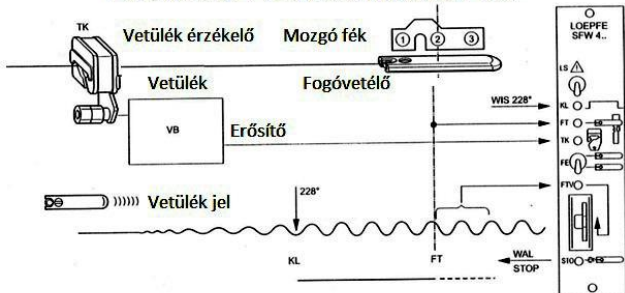
A Vetülékbevetés során a vetülékfeszítő hatására a vetülék a vetülékérzékelő középső részével érintkezik. A vetülékellenőrzés lehetőség szerinti hosszabb idejű ellenőrzésére a vetüléket az érzékelő rész megjelölt helyén **1** kell vezetni, és a torziós rúd megfeszítését minimálisra kell állítani.

B A vetülék visszahúzás első szakaszban a hosszabb idejű vetülék jel a hossz-és keresztirányú súrlódással érhető el. A súrlódásból adódó jel erősségéhez az érzékelő fej magasságát és helyzetét **2** pontosan beállítani.

C A kiegyenlítő kar felső helyzetében a vetülék kikerül az érzékelő **3** hatásából, a jel megszűnik.

14. ábra

Loepfe SFW 4 vetülékőr működési elve



15. ábra

vezetik. A súrlódás okozta rezgés hatására a piezo kristályban a töltések (elektron, proton) szétválnak, s az így keletkező elektronikus jelet értékelve és erősítve ellenőrzik a vetüléket (13. ábra).

A vetülékőr, a kiegyenlítő kar és a vetülék elhelyezkedésének fázisait a 14. ábra szemlélteti.

Az elektronikus modulvezérlésű Sulzer fogóvetélő szövőgépre felszerelt panel rendszerű Loepfe SFW vetülékőr működésének elvi vázlatát a 15. ábrán láthatjuk.

A vetülék ellenőrzést minden periódusban a főtengelyre helyezett szöghelyzet érzékelő jeladója vagy az elektronikus szöghelyzet érzékelő (WIS) 228°-os szöghelyzetben kapcsolja be. A vetülék ellenőrzés első szakasza a fogóvetélő fogadó oldali érzékelő, vagy a fogóvetélő a fékbe épített középső érzékelő hatásába érkezéséig tart.

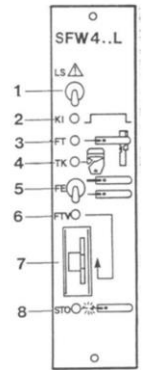
A vetülék ellenőrzése a vetülék szádnnyíláson való visszahúzási szakaszára is kiterjesztett. Ekkor a vetüléket oldalirányú mozgás okozta súrlódás még érzékelhető jelet ad, a vetülék szádnnyíláson visszahúzási szakaszra az érzékelési idő a potenciométerrel beállítható, ellenőrizhető.

Amennyiben a beállított időben a vetülék jel kimarad, a vetülékőr a WAL panelen keresztül kapcsolja be a szövőgép leállító szerkezetét. A leállás okát a Loepfe és a WAL panel piros diódája, valamint a kijelző lámpa sárga fényel is jelzi.

A vetülékőr panelen (SFW) levő jelölések magyarázatát a 16. ábra szemlélteti.

Einschub SFW4...L SchussFadenWechter SFW4...L Vetülékőr Panel

Sor-szám, jelölés	Megnevezés	Dióda jelzés	Értelmezés
1	LS Leerschuss Üres vetés		Kapcsoló felső állásban a vetülékőr kikapcsol, a kijelző piros lámpa villog
2	KI Kontroll-intervall	Zöld	Ellenőrzési tartományt jelzi
3	FT Flugtrigger	Zöld felvillan	Fogóvetélő fogadó oldali megérkezését jelzi (felvillan)
4	TK Tastkopf	Zöld	Vetülék az érzékelő fejben mozog (súrlódik)
5	FE Finomság kapcsoló	Felső Alsó	36 -1000tex durva 4 -36tex finom
6	FTV Flugtriggerverzögerung	Sárga	Vetülékellenőrzési idő hosszabbítás
7	Fokozat (idő) állítás	Állítható	Ellenőrzési idő 8-32µs-ig hosszabbítás
8	Leállás jelző	Piros	Vetülékőr leállítás jelzése



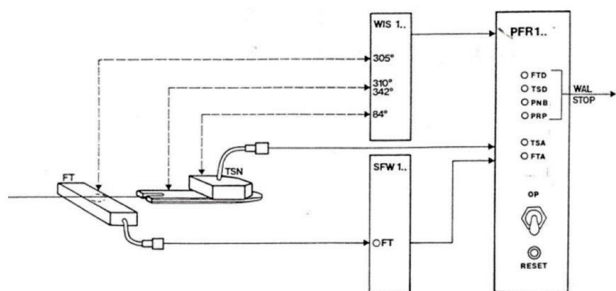
16. ábra

Elektronikus fogóvetélő-őr és fogóvetélő-fékezés

A fogóvetélőnek előírt szöghelyzetben (290° környékén) kell a fogadó oldalra megérkeznie. Amennyiben a fogóvetélő nem érkezik meg a 305°-ig, vagy visszapattant, 210°-245° között nincs a fogadóoldalra a fékrendszer hatásában, a géptörések elkerülésére a szövőgépet gyorsan kell leállítani. Fontos továbbá a fogóvetélő előírt helyzetű megállítása, a fék kopása miatt az után állításával a fogóvetélő előírt helyzetű megállításának megvalósítása (17. ábra).

A fogóvetélő előírt helyzetben megállításához elegendhetlen, hogy a szövőgépbe behelyezett szövőgépek magassága szűk tolerancián belül legyen. A fogadóoldalra lefékezett vetélőnek a visszatól előtt kb. 10 mm-re kell megállni. A fékezés az álló és a felső mozgó fék között

Elektronikus fogóvetélő megérkezés ellenőrzés (PFR panel) elvi kapcsolódásai



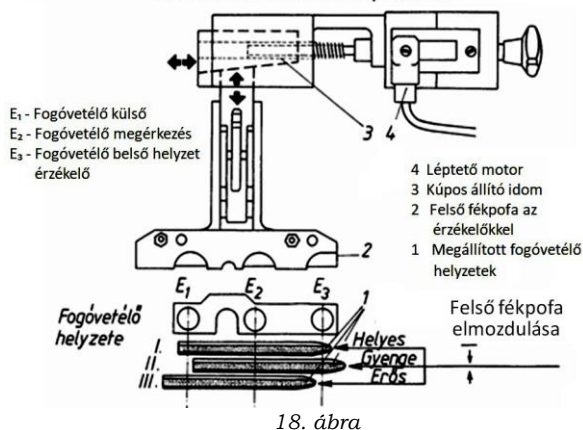
17. ábra

a szűk méret hatására valósul meg. A fékbetétek és a fogóvetélő is a nagy súrlódás hatására kopik, ezáltal a használat során a fékezés hatása csökken. Amennyiben a mechanikus féken bizonyos időközönként nem állítanak utána, a fogóvetélő a visszatolóknak ütközik. A visszatolóba ütköző orr része és a visszatoló is felverődik, túl nagy sebességnél előfordulhat, hogy visszapattan a szárnnyílásba.

A Loepfe cég a visszatoló karra erősített nyúlásmérő bélyeggel érzékeli az ütközés okozta nagy erőt, ill. rezgést, s a jel alapján leállítja a szövőgépet.

Az elektronikus ellenőrzött fogóvetélő megállítási helyzet alapján szabályozzák (18. ábra):

Elektronikus fogóvetélő megérkezés ellenőrzés és a fékezés szabályozása



18. ábra

- helyes fékezés esetén a megállított fogóvetélő mindkét szélső érzékelő (E₁ és az E₃) hatásában van;
- gyenge fékezés esetén a fogóvetélő túlszalad az E₁ érzékelőn, ilyenkor a szabályozás a felső féken süllyeszt;
- erős fékezés esetén a fogóvetélő nem éri el az E₃ érzékelőt, a féken lazítani kell.

Az elektronikus fogóvetélő fékezés szabályozás a rosszul megállított fogóvetélő helyzetén nem tud változtatni, csak az utána érkező fogóvetélőkhöz állítja be a felső fék magasságát. A fékezés intenzitását a rés ill. a fogóvetélő magassága, a fékezési viszonyok (hőmérséklet). Amennyiben az egyenlőtlen fogóvetélő magasságméretek miatt gyakran kell a fékhatást növelni és csökkenteni, vagy a fékbetétek túlságosan kopottak, a vezérlés leállítja a szövőgépet és a kijelző lámpa jelzi a leállás okát.

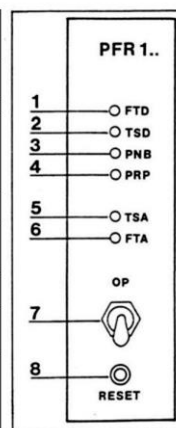
A PFR panel leállító parancsa esetén hiba okának feltárása és elhárítása után a gépet indítás előtt resetelni kell.

A PFR panel jelöléseinek értelmezését a II. táblázat tartalmazza.

II. táblázat

PFR 9.2 Fogóvetélő fogadóoldali megérkezés ellenőrzése

Sor-szám	PFR 9.2	Projektill/Früherkennung/ Fogóvetélő fogadóoldali megérkezés ellenőrzése	Normál/üzemelő szövőgépen	LED jelzések
1	FTD	Flugtrigger defekt/Fogóvetélő megérkezés érzékelő hibás	Hiba	Piros WAL Stop
2	TSD	Tastsensor defekt	Hiba	Piros WAL Stop
3	PNB	Projektill nicht oder zu spät im Überwachungsbereich/ Fogóvetélő 310°-342°-on nincs az érzékelő hatásában (nem érkezett meg, visszapattant)	Hiba	Piros WAL Stop
4	PRP	Projektill zurückgeprallt/ Fogóvetélő visszapattant	Hiba	Piros WAL Stop
5	TSA	Tastsensoranzeige/ Fogóvetélő megérkezés érzékelő kijelző	Működés ellenőrzés	Zöld
6	FTA	Flugtriggeranzeige/ Fogóvetélő megérkezés érzékelő kijelző	Működés ellenőrzés	Zöld
7	OP Kapcsoló	Ohne Projektill/ Fogóvetélő nélkül (Csak fogóvetélő nélkül kapcsolható be)	Fogóvetélő ellenőrzés kikapcsolva	Jelzőoszlopon a piros lámpa villog
8	Reset	Visszaállítás kapcsoló Amennyiben a fogóvetélő ellenőrzéssel kapcsolatban hiba lépett fel, a gép indításához a gombot benyomni!		PFR + VAL piros LED világit



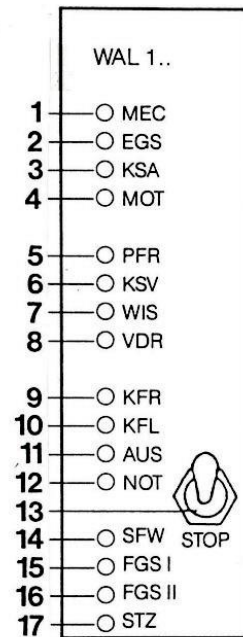
Ellenőrző logikai panel WAL (Wächterlogik)

WAL Ellenőrző logikai panel minden leállási jelet feldolgoz és kijelvez. Kiadja a szövőgép leállítási „STOP” parancsát, a pozicionált leállási szöghelyzetet, és a szövőgép leállási okát piros LED lámpával jelöli, továbbá az állapotot kijelző lámpán is megjeleníti (III. táblázat).

III. táblázat

Ellenőrző logikai panel WAL

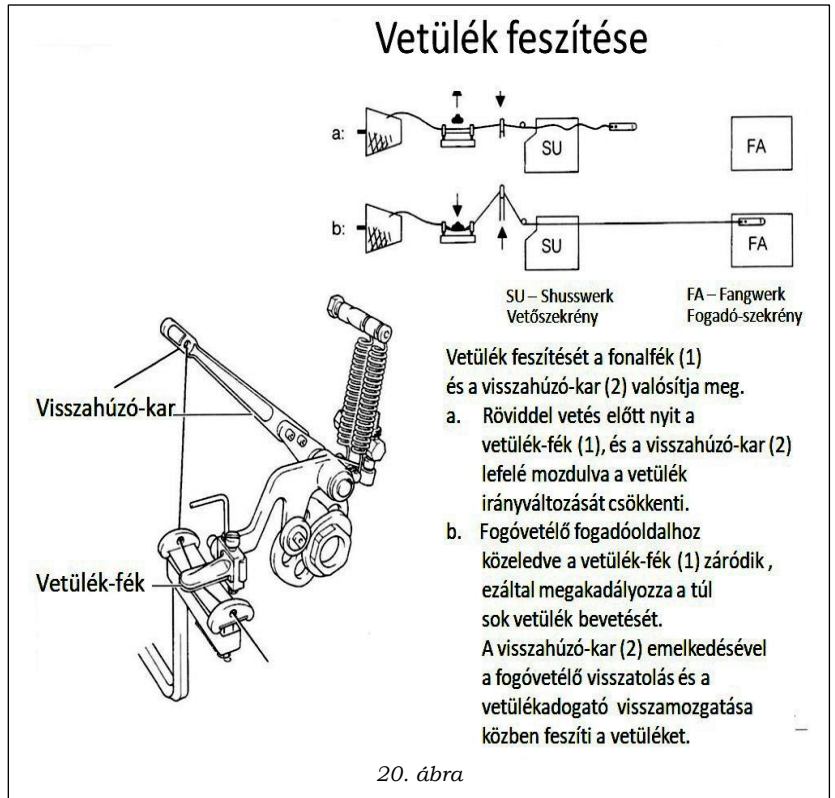
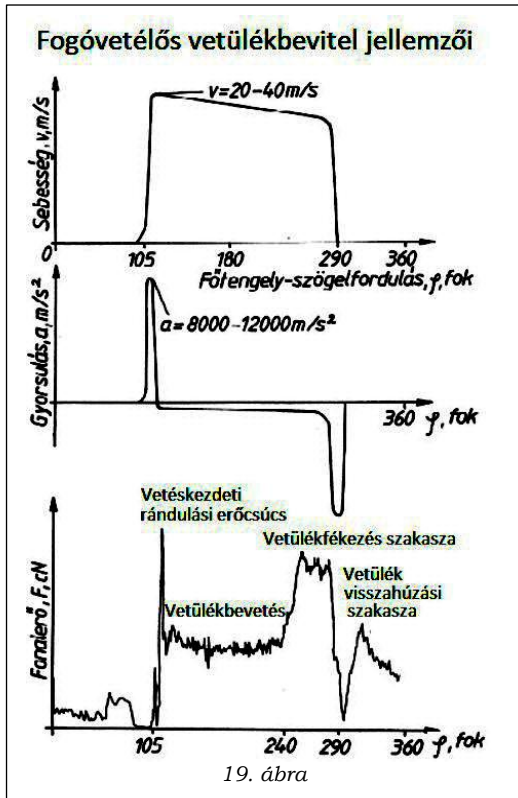
- 1 piros Mechanikai hiba a vetőoldalon, vagy zavar a bekapcsoló mechanizmusnál.
- 2 piros Zavar a kenőrendszernél GS. Okot lásd a GS 3... panelon.
- 3 piros Zavaros az elektronikus láncadagolónál.
- 4 piros Motor túlterhelve.
- 5 piros Hiba a fogadóoldalon a fogóvetélő-ellenőrzésnél, hiba a fogóvetélő-féknél, mechanikai hiba a vetőoldalon vagy a fogadóoldalon (okot lásd a PFR panelon).
- 6 piros Szegélyolvasztógó berendezés hibája.
- 7 piros Szöghelyzet-érzékelő áramkörében hiba.
- 8 piros Nincs bekötve.
- 9 piros Láncszakadás (jobb-) fogadóoldalon.
- 10 piros Láncszakadás (bal-) vetőoldalon.
- 11 piros Leállító gombbal való leállítás.
- 12 piros Vészleállító gombbal való leállítás.
- 13 piros Kapcsoló felső állásában, nem állít le a gép a beállított darabhossz elérésekor. Kapcsoló STOP állásban, leállítás a darabhossz elérésekor.
- 14 piros Vetülékszakadás.
- 15 piros Zavar a frottrivezérlésnél.
- 16 piros Szegélyolvasztó áramkörében hiba (SRV.../2 panel).
- 17 piros Darabhossz elért, sárga jelzőlámpa világit, leállítás csak a kapcsoló „STOP” állásában.



Az elektronikus érzékelők jelét felhasználva LED diódák és a kijelző lámpák jelzéseiből számos működéssel kapcsolatos információ (fordulatszám, gépleállási fordulatszám, fogóvetélő fogadóoldali megérkezése) nyerhető, és a beavatkozást is megkönnyíti. A szövőgép leállási okokból és a vetésszám ismerete a technológiai hiányságra, és a szövőgép, valamint a szövőde hatékonysága is szervezhető (pl. láncleállítás előre jelzése).

A bevetési vetülékhez erő megvalósítása

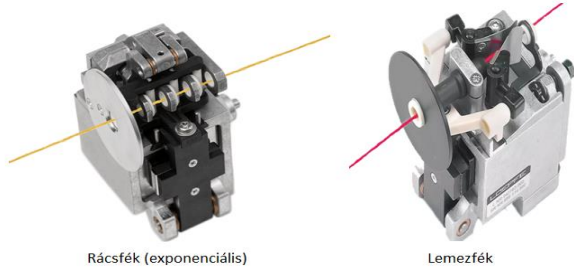
A fogóvetélős szövőgép vetülékbevetési húzóerő jellemzőit a 19. ábra szemlélteti.



A vetülékbevitel során minden szakaszban a kezelhetőséghez szükséges a vetülék feszítése, míg a nagy erőcsúcsok fellépését a fonalszakadások megakadályozására mérsékelni kell. A vetüléket a vetülékfék és a kivegyenlítő kar összehangolt mozgásával feszítik (20. ábra).

A Loeffle LFB a bevetési vetülékert elektronikusan szabályozza. Az elektronikus vezérlésű, elektromosan működtetett fékek a 21. ábrán láthatók.

Elektronikus vezérlésű, elektromosan működtetett Loeffle vetülékfék

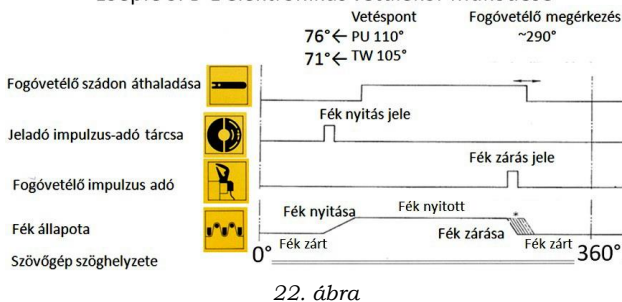


21. ábra

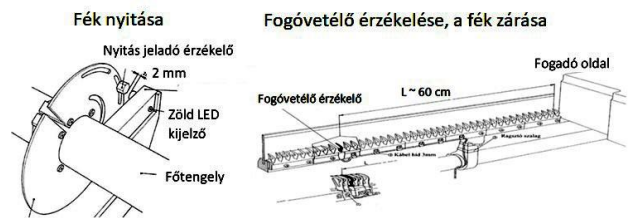
A Loeffle elektronikus vezérlésű vetülékbevetési húzóerő vezérlő berendezés működési ciklusdiagramja a 22. ábrán látható.

A Loeffle SFB vetülékfék nincs a szövőgép elektronikai rendszerébe illesztve, a fék nyitását főtengelyre

Loeffle SFB-L elektronikus vetülékfék működése



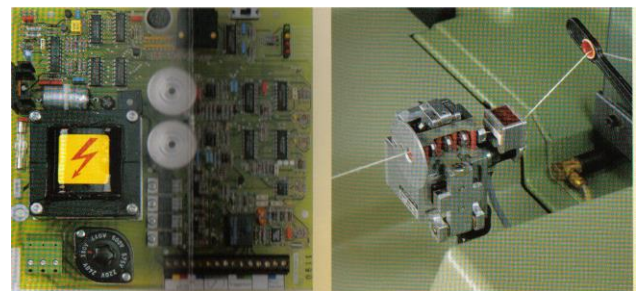
Elektronikus vetülékfék nyitási és fékezési szakaszának vezérlése



23. ábra

indukciós jeladóval, míg a zárását a fogadóoldal előtt a vezető lírába érzékelővel zárják (23. ábra).

Loeffle vetülékfék LFB - L



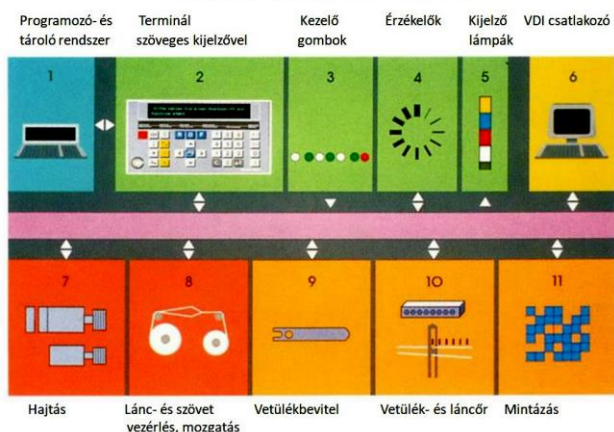
24. ábra

A fékezés erőssége a vetülékféken, a fékezés-kezdet késleltetése a kapcsoló szekrényen (24. ábra).

Központi processzor kétirányú kommunikációs elektronikus kijelzővel

Az elektronikai fejlődése lehetővé, míg a szövőgépeken a növekvő elvárások, az egyre nagyobb számban alkalmazott elektronikus berendezések szükségessé tették a szövőgépekre szerelt terminálok a kétirányú kommunikációt (25. ábra).

Központi processzor rendszer



25. ábra

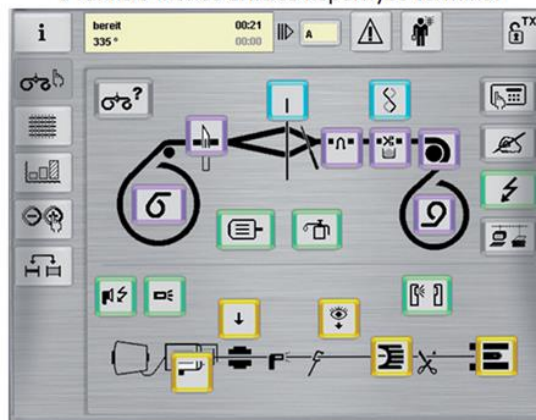


26. ábra

A szerkezetek szövólógika szerinti felépítésű, ami nagyban elősegíti a kezelhetőségét. Az elektronikus beállítások beállítási paramétereit a terminál billentyűzeten megadhatók, tárolhatók. Ugyancsak a mintázási adatok bevihetők, tárolhatók. A szövési paraméterek, vetésszám, szakadásszámok, hatásfok számolható, a kijelzőn megjeleníthető, illetve a számítógépes üzemi adatgyűjtésre is csatlakoztatható (26. ábra).

A Sultex P7300 HP szövőgépeket érintő képernyős kijelzőn a láncra és vetülékre vonatkozó információk szétválasztva, szemléletesen jelenítik meg a kezelhetőség megkönnyítésére (27. ábra).

SulzerTextil P7300 típusú fogóvetélős szövőgépen a funkció ikonos érintős képernyős terminál



27. ábra

Összefoglalás

A Sulzer fogóvetélős szövőgépek az 1950-es évek eleji kifejlesztése és gyakorlati bevezetése gyökeres változást jelentett a szövőgépipítésben, mérföldkőnek tekinthető. A magas szintű mechanikus gyártástechnológiának, a kiváló anyagminőségnek, szervezésnek (oktatás, dokumentációk, alkatrészellátás) köszönhetően fél évszázadig élen járt a korszerű, sokoldalúan alkalmazható szövődei beruházásokban. Az elektronika szövődei alkalmazása a géprezgések, a szennyeződés és a klímaviszonyok miatt a bevezetése kezdetén nagy kihívást jelentett a fejlesztők számára, mára azonban a megbízható, az elektronikai megoldások számos területen kulcsfontosságúvá váltak. A fogóvetélős szövőgép működésére azonban továbbra is a nagyszámú, mechanikus működésű, pontos szerkezetű megoldás a jellemző, a ráépített elektronika azonban jelentősen hozzájárult a fogóvetélős szövőgépek technológiai színvonalának emeléséhez.

Kíváncsian várjuk a COVID-19-járvány miatt 2021-ről elhalasztott, a Heimtextil-lel egy időben Frankfurtban megrendezendő Techtextil/Texprocess, 2022. június 21-24-i kiállításon a termék- és technológiai újdonságokat.

Felhasznált irodalom

- Sulzer kiadványok
- Loepfe kiadványok
- Szabó R.: A szövőgépeken alkalmazott órszerkezetek. Magyar Textiltechnika 1995/1. p. 21-32.