



Trikmaŝino

Trikmaŝino apartenas al maŝinoj uzataj en la tekstilindustrio: ĝi estas solvo de la manovro de la mekanikizo de mantrikado kaj servas por pretigi trikitajn ŝtofojn kaj/aŭ trikitajn vestaĵojn. Ĝia agado baziĝas sur la metodo kiu pretigas maŝojn el fadeno kaj kunligas ĉi tiujn por krei kontinuan ŝtofon. La maŝinoj havas programeblan kontrolon kiu kapabligas ilin multispece modifi la elformon kaj interligon de la maŝoj. Ĉi tiu ebligas krei variajn desegnaĵojn kaj ŝtofojn kun variaj proprecoj por fabrikado de vestaĵoj kaj diverstipajn teknikajn ŝtofojn por la industrio, agrikulturo, kuracado, higieno ktp.



Detalo de rondtrikmaŝino

Historio

Inventinto de la trikmaŝino estis la angla William Lee, li kreis la unuan maŝinon por anstataŭigi la mantrikadon en 1589. Li intencis uzi ĝin por triki ŝtrumpojn. Li prezentis la inventaĵon al reĝino Elizabeto la 1-a sed ŝi ne aprecis ĝin. Ankaŭ la metiistoj kiuj produktis ŝtrumpojn manlabore akceptis la maŝinon malamikeme, ili vidis konkurencon en ĝi. Fine, Lee translokiĝis en Francujon kaj fondis fabrikon en Rouen en 1612. Li ne estis sukcesa kaj post lia morto en 1614 lia frato, James retranslokigis la maŝinojn en Anglujon. Li estis tie pli kapabla kaj povis disvastigi la trikmaŝinon ne sole en Anglujo sed ankaŭ en ceteraj eŭropaj landoj.

La esenco de la invento de Lee estis la speciala nadlo (ni nomas ĉi tian formon nuntempe “hoknadlo”) kaj la ceteraj maŝformataj iloj (fadenondumilo, premilo), plue la mekanismo kiu movas ilin sub efiko de homa forto.

Ankaŭ gravan rolon ludis la angla William Cotton kiu patentigis lian trikmaŝinon en 1864. Ĉi tiu maŝino portas la nomon “cotton-maŝino” ankaŭ nuntempe. La maŝino uzas ankaŭ hoknadlojn kaj kapablas aŭtomate aliigi la larĝon de la trikita edro (larĝigo kaj mallarĝigo). Josiah Crane estis la inventanto de la unua trikmaŝino de varpsistemo kun hoknadloj, li kreis ĝin en 1768. Ĝis tiam ĉiuj trikmaŝinoj uzis hoknadlojn. Matthew Townsend inventis nur la nadlon en 1849 kiun ni nomas nuntempe “langonadlo” kaj en 1859 Redgate kreis alian varianton de la trikmaŝino de

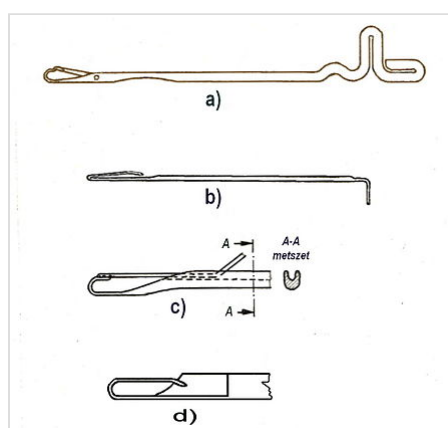


Lee-sistema trikmaŝino el la 19-a jarcento en la kolekto de la Óbudai Múzeum en Budapeŝto

varpsistemo kun langonadloj kiun ni nomas nuntempe “raŝel-maŝino”. (Élisabeth Félice Rachel estis fama franca aktorino, ŝi popularigis la skarpojn fabrikatajn sur ĉi tiu maŝino.) La amerika Isaac Wixom Lamb uzis ankaŭ la langonadlon en sia unua plattrikmaŝino en 1863. Langonadloj estis uzataj ankaŭ en la ŝtrumptrikmaŝino kiu estis inventata en 1866 de la amerika William H. McNary kaj kapablis triki aŭtomate la kalkanejon kaj piedpintejon.

La giganta teknika evoluo en la 20-a jarcento efikis ankaŭ en la evoluo de la trikmaŝinoj. Aperis novtipaj triknadloj (ŝovtriknadlo, patentnadlo) kiuj ebligas atingi pli grandan rivolufrekvencon. Helpe de perfektigoj de la konstruciaĵoj de la maŝinoj kaj kun apliko de maŝinregado per infotekniko aperis novaj trikstrukturoj kiuj daŭre rivelas novajn aplikadajn areojn. Trikmaŝinoj estas nuntempe nemalhaveblaj maŝinoj por fabrikado de vestaĵoj kaj industriaj materioj.

Principo de la funkciado



Nadloj por trikmaŝinoj. a) Langonadlo, b) hoknadlo, c) ŝovnadlo, d) patentnadlo.

En la trikmaŝino laboras nadloj, la maŝoj formiĝas sur tiuj. La nadloj estas en la nadlolito (nadlejo). Depende de la formo de la nadlolito oni diferencigas **plat-** kaj **rondtrikmaŝinojn**. La formo de la nadlolito de la plattrikmaŝino estas plata, la rondtrikmaŝino havas aŭ cilindroman aŭ diskoforman nadloliton. Produktaĵo de plattrikmaŝino estas platforma, tiu de rondtrikmaŝino estas tubo.

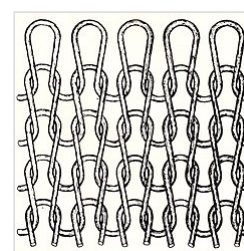
Oni diferencigas trikmaŝinojn de veftsistemo kaj varpsistemo. **Maŝinoj**

de veftsistemo principe povas triki trikitaĵon el unusola fadeno kaj ĉi tiu fadeno kreas maŝojn unu apud alia laŭirante laŭlarĝe en la peco. En la **maŝinoj de varpsistemo** estas necese havi samnombrajn fadenojn ol la nombro de la funkciantaj nadloj. Ĉi tiuj fadenoj viciĝas unu apud alia laŭlarĝe en la maŝino kaj ili kunkroĉiĝas per la maŝoj.

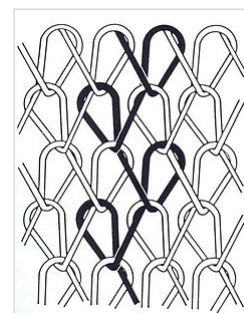
Nadloj en la maŝino de veftsistemo estas movataj laŭlonge – en cilindro supren-malsupren, en disko antaŭen-malantaŭen. Por ĉi tiu manovro nadloj havas elstarantan “piedon” kiu alĝustiĝas en la kanalon. Ĉiuj nadloj movas individue. Kontraste, nadloj en maŝinoj de varpsistemo estas fiksataj en komuna relo kaj movas kune.

Plej gravaj trajtoj de la trikmaŝinoj

La plej grava dateno de la trikmaŝino estas la distanco de la nadloj kiu esprimiĝas en la **fajno**: ĉi tiu signifas la nombron de nadloj en distanco de 1 colo (25,4 mm). Ju pli granda estas ĉi tiu nombro des pli fajna estas la maŝino, des pli maldika fadeno estas uzebla, des pli malgrandaj maŝoj estas produkteblaj kaj des pli fajna kaj maldika estas la produktaĵo. Maŝinoj estas produktataj nuntempe en fajno de 2 ĝis 60.



Strukturo de la trikaĵo de veftsistemo.

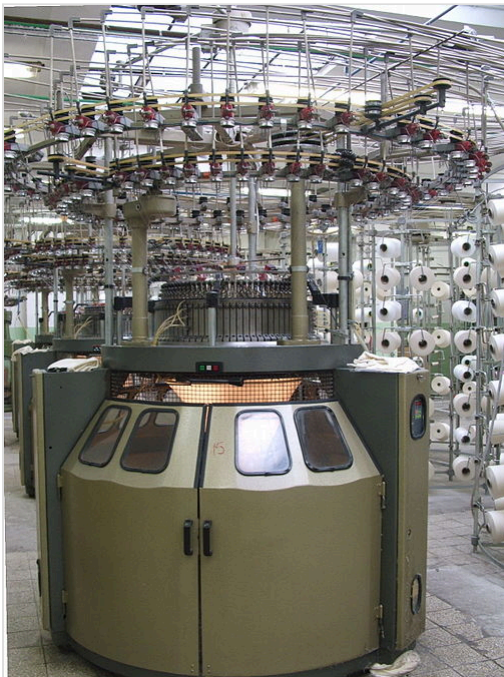


Strukturo de la trikaĵo de varpsistemo.

Por plattrikmaŝinoj tre grava parametro estas la **larĝo de la maŝino**, nome la longo de la nadlolito (mezurata en centimetroj). Ju pli longa estas la nadlolito des pli larĝa peco estas trikebla sur la maŝino. Mallarĝaj maŝinoj servas ekz. por triki rubandojn, larĝaj maŝinoj estas uzataj por triki ŝtofojn aŭ vestojn, puloverojn, kardiganojn ktp. – ĉi lastaj eventuale en unusola nedividebla peco (ne aŭ apenaŭ pretendas poste tajladon kaj kudradon).

Por rondtrikmaŝinoj simile grava estas la **diametro de la maŝino**, nome la diametro de la cilindro aŭ la disko. Ĉi tiu estas mezurata en coloj aŭ milimetroj. Maŝinoj de plej malgranda diametro servas por triki maldikajn tubojn kaj ŝnuretojn, per maŝinoj de 3–4 coloj oni trikas ŝtrumpojn, pli grandaj maŝinoj estas produktmaŝinoj de subvestoj (ekz. subĉemizoj, T-ĉemizoj, poloĉemizoj) kaj tubformaj ŝtofoj, ĉi lastaj estos tondataj laŭlonge kaj uzataj per tajlado kaj kudrado.

Karakteriza dateno de la maŝinoj de veftsystemo estas la **nombro de maŝformantaj unuoj**. Nadloj kreas maŝojn en ĉiuj unuoj. Konsekvence, produktiveco estas en konekso kun ĉi tiu parametro: ju pli granda estas la nombro de maŝformantaj unuoj des pli da maŝoj formiĝas dum uno turniĝo de la maŝino. Nombro de maŝformantaj unuoj influas ankaŭ la kapablon por fari variajn desegnaĵojn.



Moderna industria rondtrikmaŝino

Aplikadoj de la trikmaŝinoj

La multaj varioj de la trikmaŝinoj ofertas multajn eblojn por aplikadoj.

Aplikadoj por fabrikado de vestaĵoj

Fabrikado de vestaĵoj estas la plej ofta aplikado de trikmaŝinoj. Puloveroj, kardiganoj, trikitaj vestoj por virinoj estas produktataj tipe sur **plattrikmaŝinoj** (ĉi tiuj laboras kun lango- aŭ patentnadloj) respektive **cotton-maŝinoj** (ili uzas hoknadlojn), ĉar tiuj estas konvenaj por triki edrojn (antaŭa kaj malantaŭa paneloj, manikoj, kolumo) en formo konformata al fasono, rezultante tre malmultan defalaĵon. Specialaj tipoj de plattrikmaŝino estas la aŭtomataj tipoj kiuj servas por triki ganton respektive ĉapon.

Rondtrikmaŝinoj estas uzataj pleje por produkti ŝtofon (unu bonkonata tipo de ĉi tiuj estas, ekzemple, la ĵerzo) el kiu la produktaĵo estos pretigita per tajlado kaj kudrado. Rondtrikmaŝinoj de granda diametro (30 coloj kaj plu) faras ŝtofojn ekzemple por litotuko, litokovrilo, protektan tegaĵon por matraco ktp. Alia grupo kun diametro de 16–24 coloj servas por produkti ŝtofon ĉefe por tolaĵoj (subĉemizoj, T-ĉemizoj, poloĉemizoj ktp.) ĉar ĉi tiuj diametroj estas adekvataj kun la diametro de homa korpo de infaneto ĝis adulto. Avantaĝo estas ke la vestaĵoj pretigitaj de ĉi tiu trikita tubo ne pretendas laŭlongan kudraĵon, la antaŭa kaj malantaŭa paneloj de la vestaĵo formiĝas aŭtomate. Ekzistas nuntempe maŝinoj de ĉi tiu subgrupo kiuj kapablaj triki kompletajn vestaĵojn en unu peco, ĉi tiuj ne aŭ apenaŭ pretendas poste tajladon kaj kudradon.

Por fabrikado de ŝtrumpoj, ŝtrumpetoj kaj ŝtrumppantalonoj estas uzataj specialaj rondtrikmaŝinoj de malgranda diametro (2,5–4 coloj). Laŭtempaj aŭtomataj ŝtrumptrikmaŝinoj laboras tre rapide kaj iuj tipoj kapablas fermi la piedpintejon direkte en la maŝino. (Laŭkutime ĉi tiu operacio estas apartigata.) Alispecaj ŝtrumpmaŝinoj, servantaj por fabriki fajnajn ŝtrumpojn por virinoj de nilono, trikas simplan tubon kaj la vera formo de la ŝtrumpo estos formigata per termotraktado. Ŝtrumppantalonoj estas produktataj el du apartaj ŝtrumpkruroj kiuj estos poste kunkudritaj, sed ekzistas ankaŭ modernaj ŝtrumptrikmaŝinoj kiuj pretigas la kompletan ŝtrumppantalanon en unu sola peco.

Trikmaŝinoj de varpsistemo produktas ŝtofon por tajlado kaj kudrado. Pli fajnaj tipoj de ĉi tiu maŝingrupo pretigas ŝtofojn por tolaĵoj, roboj, bankostumoj, sportvestoj ktp. el artefaritaj fibroj (nilono, poliestero, viskozo). Trikitaj punktoj kaj ŝtofoj por korsetoj, mamzonoj, krome punkurtenoj kaj meblotegaĵoj estas pretigataj per raŝel-maŝinoj.

Aplikadoj por fabrikado de teknikaj tekstilaĵoj

Graveco de tekstilaĵoj en la teknika sektoro kontinue kreskas. En ĉi tiu procezo la **raŝel-maŝinoj** ludas nuntempe elstaran rolon. Ĉi tiuj maŝinoj produktas ekzemple sennodajn retojn uzataj en la konstruada industrio, agrikulturo, fiŝado, trafikila industrio, en sportejoj, materialmovado ktp. Produktoj de ĉi tiu maŝino estas ankaŭ sakoj trikitaj direkte al formo kaj geotekstilaĵoj. Grava produkto de la raŝel-maŝino estas la tn. “spaca ŝtofo” – ĉi tiu konstruiĝas el du trikitaj tavoloj inter kiuj lokiĝas relative dikaj sed elastaj monofilamentoj grandlinie perpendikle al la tavoloj. Inter la tavoloj elformiĝas breĉo (konstruante la spacon) kaj la ŝtofo estas elaste kunpremebla en diko. Ĉi tiu produkto estas uzebla ekzemple anstataŭ ŝaŭmplasto en la mebloindustrio kaj por pretigo de terapiaj helpiloj aŭ por multaj aliaj celoj.

Rondtrikmaŝinoj taŭgas por triki tubojn, laĉojn, kabloizolaĵojn aŭ fortigajn materiojn por kompozitoj. Ekzistas rondtrikmaŝinoj kiuj povas triki tubforman specan ŝtofon por similaj celoj kiel la raŝel-maŝinoj.

Aplikadoj por fabrikado de tekstilaĵoj por kuracado

Multaj tipoj de trikaĵoj estas uzataj kiel elastaj aŭ neelastaj pansaĵoj, bandaĝoj. Grava produktaĵo estas la elasta terapia ŝtrumpo kiu pretiĝas per speciala tipo de ŝtrumptrikmaŝino. Trikmaŝino de varpsistemo trikas retojn por fortigi la operacian kudraĵon kaj ankaŭ artefaritajn angiojn. Trikaĵoj ludas rolon ankaŭ per pretigo de artefaritaj kardiovalvoj kaj aliaj medicinaj tekstilaĵoj.

Fontindikoj

- David J. Spencer: Knitting Technology. Pergamon Press, 1982. [ISBN 0-08-024763-6](#)
- Klaus Peter Weber, Marcus Weber: Wirkerei und Strickerei. Deutscher Fachverlag, 2003. [ISBN 3-87150792 X](#)
- Peter Offermann, Harald Tausch-Marton: Grundlagen der Maschenwarentechnologie. Fachbuchverlag Leipzig, 1978
- M. kaj V. Verda: Kudra kaj Trika Terminaro. Esperanto Press, Kanado, 1960 (<http://radioverda.com/storage/post/KudraTrika.pdf>)

Vidu ankaŭ

- Trikado
- Tekstilindustrio

Elŝutita el "<https://eo.wikipedia.org/w/index.php?title=Trikmaŝino&oldid=8748318>"