



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 049

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 10 78
(21) (PV 6570-78)

(51) Int. Cl. B 65 H 75/02

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)
Autor vynálezu

RITTER JAROSLAV, LIBEREC

(54) Upínací trn pro cívkové dutinky

1

Vynález se týká upínacího trnu pro cívkové dutinky textilních strojů, zejména strojů soukacích, zahrnujících dvě rovnoběžné nosné tyče spojené na koncích.

Rozměry a tvary cívkových dutinek ze soukacích strojů se navzájem liší podle technologického určení stroje, na kterém mají být navinuté niti dále zpracovávány. Upínací otvor cívkových dutinek je sjednocen a podle potřeby je proveden povrch, na který je nit nasoukávána.

Při návazných operacích, např. při snování, se upínací elementy individuálně přizpůsobují danému provedení cívkových dutinek nebo vložek. V závislosti na jejich tvaru a způsobu upnutí se mění potřebné upínací síly a nároky na manipulaci.

Pro vlastní upínání se používá různých typů pružin, tvarové pryže nebo jiného elastického materiálu v kombinaci s nosnou částí upínacího trnu. Střední upínací části cívkové dutinky s nasoukaným materiálem vůči odtahovému očku je závislé na druhu použitého upínacího trnu a deformaci použitých elastických prvků.

Při použití vymezovacích vložek, které jsou pomocí pružin axiálně přestavitelné podle rozměru cívkové dutinky, je nutno zachytit axiální složky sil tvarově přizpůsobeným nástavcem. Toto tvarové přizpůsobení, zabráňující samovolnému uvolnění cívkové dutinky,

198 049

vyžaduje zvýšené nároky na manipulační úkony a ztěžuje nebo vylučuje uchycení dutinek s vyztuženými či uzavřenými čely. Při použití pružných upínacích vložek je upínací síla vyvozována deformací materiálu a je rozdílná při upínání a při snímání dutinek. Každá, byť i nepatrná úchylka od geometrického útvaru, která se u dutinek z papíru nebo z plastické hmoty běžně vyskytuje, má vliv na síly, potřebné pro upínání a snímání.

Přizpůsobování upínacích trnů nebo vložek podle jednotlivých druhů cívkových dutinek je obtížné a výrobně náročné. Pro vložky s upínacím průměrem 12 mm je třeba používat odlišný upínací trn než pro upínání cívkových dutinek.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny upínacím trnem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obě nosné tyče jsou uloženy v nosném čepu, přestavitelně ve směru své podélné osy.

Výhodou upínacího trnu podle vynálezu je, že ho lze použít pro cívkové dutinky o délkách od 100 mm do 180 mm do průměru 65 mm než závislosti na kuželovitosti. Pro vložky, cívkové dutinky s jedním uzavřeným koncem a cívkové dutinky s upínacím průměrem 13 mm lze použít pomocný trn. Pro dutinky o délkách větších než 180 mm je možno upínací trn jednoduchou úpravou přizpůsobit.

Další výhody a významení upínacího trnu podle předloženého vynálezu jsou uvedeny v následujícím popise příkladného provedení, které je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde značí

obr. 1 nárys,

obr. 2 půdorys,

obr. 3 bokorys.

Upínací trn zahrnuje držák 1, natáčivě uchycený na kostře vozíku pomocí objímky 2. Způsob uchycení držáku 1 umožňuje přestavení sklonu upínacího trnu. V držáku 1 je suvně a otočně uložena válcová část nosného čepu 3, která přechází v horní části ve čtyřhran 31, jehož dolní část je uložena ve vybrání v držáku 1. Tím je zajištěna jeho poloha. Dolní válcová část nosného čepu 3 je opatřena pojistkou 4, sloužící k zajištění nosného čepu 3 proti vysunutí. Vzdálenost pojistky 4 od držáku 1 umožňuje po vysunutí nosného čepu 3 nahoru jeho pootočení, neboť je větší než hloubka vybrání v horní části držáku 1.

Ke čtyřhranu 31 horní části nosného čepu 3 je připojen pomocný třmen 5. V nosném čepu 3 a v pomocném třmenu 5 jsou upraveny dva otvory, v nichž jsou axiálně suvně uloženy horní nosná tyč 6 a dolní nosná tyč 7, jejichž vzájemná poloha je zajištěna uložením jejich konců na jedné straně ve třmenu 8 a na druhé straně v koncové zarážce 9, přičemž nosné tyče 6, 7 jsou spojeny vzájemně i se třmenem 8, např. pomocí svorníku 10, a opačné konce nosných tyčí 6, 7, které jsou uloženy v koncové zarážce 9, jsou spojeny navzájem a současně s koncovou zarážkou 9, např. pomocí svorníku 11. Zmíněné spojení zajišťuje současný posuv obou nosných tyčí 6, 7 v otvorech pomocného třmenu 5 a nosného čepu 3.

Dolní nosná tyč 7 je opatřena vybráním 71 pro polohové přestavování obou nosných tyčí 6, 7 podle délky upínacích cívkových dutinek. Na přední osazené části dolní nosné tyče 7 je suvně uložen zadní kroužek 72 dosedající na doraz 73. Na osazené části dolní nosné tyče 7 je navlečena spirálová pružina 74, která jedním koncem dosedá na zadní kroužek 72 a druhým koncem na přední kroužek 75, uložený suvně na přední osazené části dolní nosné tyče 7. Druhé čelo předního kroužku 75 je opřeno o upínač 12, který je otočně uložen na čepu 13, uloženém ve válcovém pouzdru 14, které je uloženo ve vybrání mezi nosnými tyčemi 6, 7. Upínač 12 je spřažen s dorazovou částí koncové zarážky 9. Na objímce 2 je např. šrouby připevněna zarážka 16, která při posunutí nosných tyčí 6, 7 zapadne do vybrání 71 v nosné dolní tyči 7, a tím zajišťuje polohové nastavení požadované délky nosné části upínacího trnu.

V otočném čepu je pod úhlem 90° vzhledem k upínacímu trnu pevně uložen pomocný trn 16, opatřený na straně u nosného čepu 3 dorazovým dílem 17. V pomocném trnu 16 je provedeno vybrání, v němž je uložena pružina 18. Pomocný trn 16 slouží k uchycení vložek nebo cívek s upínacím průměrem 13 mm a pružina 18 k zajištění vložky nebo cívky na pomocném trnu 16. V dorazovém dílu 17 je vytvořeno vybrání pro uložení předržovací pružiny 19, jejíž tvar a uchycení zajišťují podmínky pro nasazení držení a sejmутí cívkové dutinky s upínacím průměrem 13 mm nebo dutinky s jedním uzavřeným koncem. Část trnu, která je mimo pracovní polohu, je pootočena o 90° , takže je v rovnoběžné poloze s tyčemi vozíku a není na závađu pracovním úkonům. Při upínání cívkové dutinky na upínací část trnu dochází k pootočení upínače 12, a tím k posunutí předního kroužku 75, který stlačuje spirálovou pružinu 74, čímž je v ní akumulována upínací síla.

Při upínání krátkých cívkových dutinek, např. válcových dutinek o délce 100 nebo 110 mm, dosáhne jednoduchým způsobem zkrácení upínací části trnu. Nosný čep 3 se vysune směrem nahoru až do polohy, kdy se dolní část třmenu 8, popřípadě vybrání 71 v dolní nosné tyči 7 dostane nad zarážku 15. V této poloze lze oběma nosnými tyčemi 6, 7 současně volně pohybovat. V otvorech nosného čepu 3 a pomocného třmenu 5. Nosné tyče se zasunou tak, aby při vrácení nosného čepu 3 zpět do výchozí polohy zapadla zarážka 15 do příslušného vybrání v dolní nosné tyči 7 podle délky upínací dutinky. Při zasunování nosných tyčí 6, 7 dosedne zadní kroužek 72 na pomocný třmen 5 a při dalším zpětném pohybu nosných tyčí 6, 7 dochází ke stlačení spirálové pružiny 74, což je výhodné, neboť i přes zvětšený upínací průměr krátkých cívkových dutinek vzniká ve spirálové pružině dostatečná upínací síla.

Síly potřebné pro nasazování a snímání dutinek jsou dány předpětím spirálové pružiny 74. Uspořádání upínacího trnu prakticky zajišťuje jejich minimální rozdíly v závislosti na průměru upínané cívkové dutinky.

Při manipulaci pouze obsluha překonává odpor vzniklý stlačením upínače 12 a jeho tření o upínací část dutinky. Polohové středení je ve všech případech dáno u dutinek dosednutím upínané části na dolní nosnou tyč 7. Směr přítlačné síly a umístění elementů

198 049

vyvozujičích přítlak, je voleno v souladu s působením gravitačních sil, což umožňuje pevné a reprodukovatelné nastavení cívky bez ohledu na ubývající hmotnost v průběhu odvíjení.

Pro upínání vložek nebo cívek s upínacím průměrem 13 mm a dutinek s jedním uzavřeným koncem slouží pomocný trn 16. Přestavení pomocného trnu 16 do pracovní polohy se provede vysunutím nosného čepu 3 tak, aby čtyřhran 31 nosného čepu 3 se vysunul z vybrání v tělese držáku 1. Potom se nosný čep 3 pootočí o 90° a zasune zpět tak, že čtyřhran 31 opět zapadne do vybrání v držáku 1.

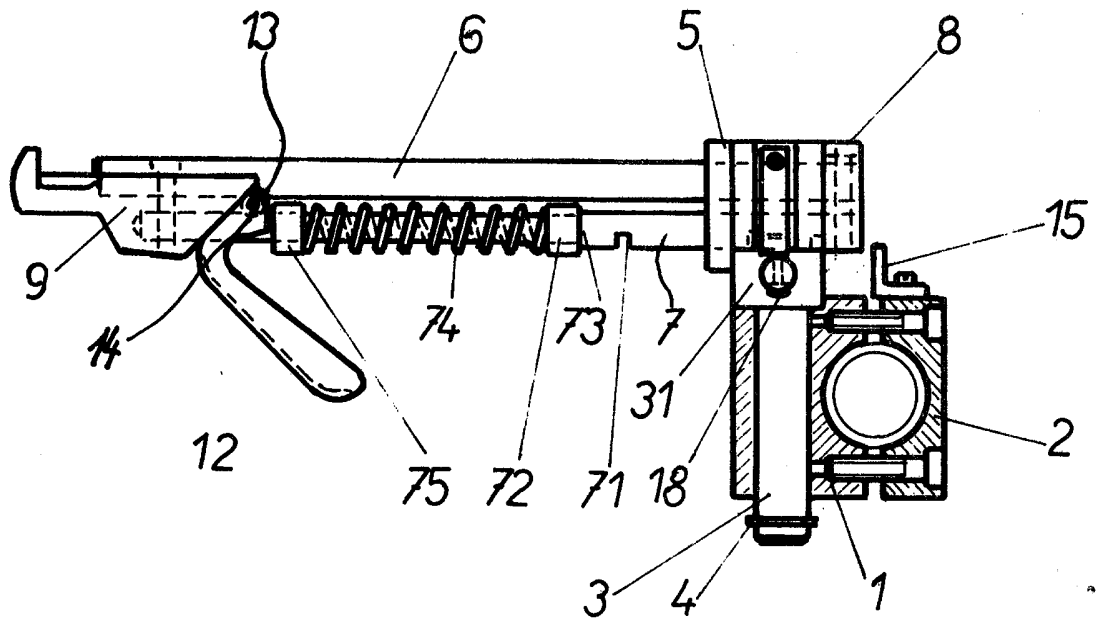
Pružina 18, uložená ve vybrání pomocného trnu 16, zajišťuje držení vložky nebo nasazené cívky s upínacím průměrem 13 mm. K polohovému ustavení slouží dorazový díl 17 pomocného trnu 16 a přidržovací pružina 19, uložená ve vybrání v dorazovém dílu 17 nad přidržovacím trnem 16, umožňuje nasazení, upnutí a vyjmutí dutinek s jedním koncem.

Provedení upínacího trnu podle vynálezu umožňuje upnutí většiny druhů používaných dutinek a vložek a nevyžaduje při přestavování nářadí, takže tento úkon může zajišťovat obsluha stroje podle potřeby.

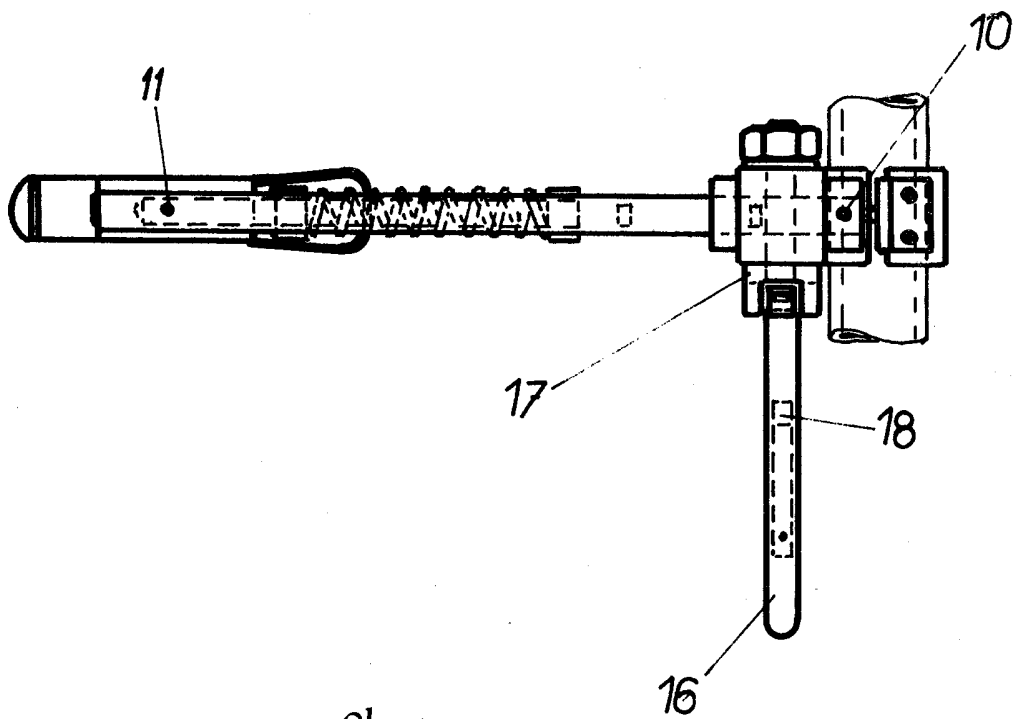
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Upínací trn pro cívkové dutinky textilních strojů, zejména strojů soukacích, zahrnujících dvě rovnoběžné nosné tyče spojené na koncích, vyznačující se tím, že obě nosné tyče (6, 7) jsou uloženy v nosném čepu (3), přestavitelně ve směru své podélné osy.

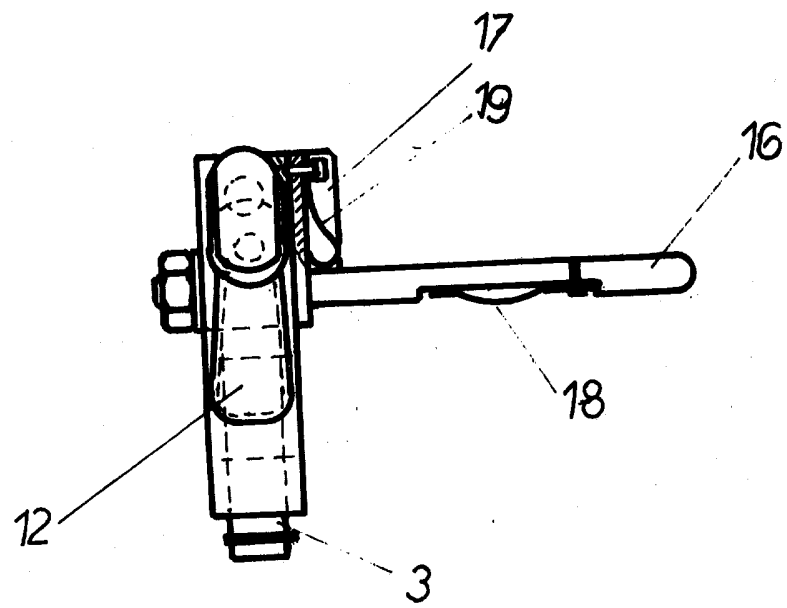
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3