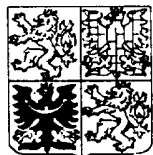


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3422-96**

(22) Přihlášeno: **01. 03. 96**

(30) Právo přednosti:
02. 03. 95 SE 95/9500788

(40) Zveřejněno: **12. 02. 97**
(Věstník č. 2/97)

(47) Uděleno: **09. 03. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 05. 98**
(Věstník č. 5/98)

(86) PCT číslo: **PCT/SE96/00282**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/27038**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
D 03 D 47/34

(73) Majitel patentu:

F & N MEKANIK AKTIEBOLAG, Amal, SE;

(72) Původce vynálezu:

Svanström Lars-Göran, Amal, SE;

(74) Zástupce:

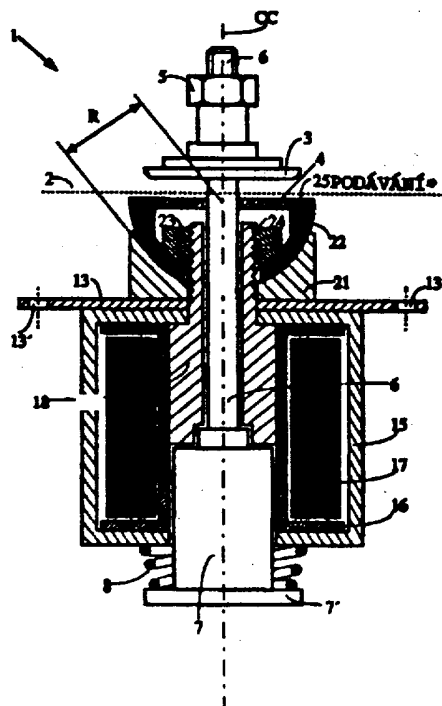
**Smola Josef Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno,
60300;**

(54) Název vynálezu:

**Zařízení pro držení nití pro podávací
systém nití na tkacích strojích**

(57) Anotace:

Zařízení pro přerušované držení nití sestává ze dvou kruhových svěrných destiček (3, 4). Každá svěrná destička (3, 4) leží v rovině rovnoběžné se směrem podávání nití a na obou stranách nití (2) vedené mezi svěrnými destičkami (3, 4). Alespoň jedna svěrná destička (3) je ovladatelná prostřednictvím tažné tyčky (6), která svírá s rovinou svěrných destiček (3, 4) pravý úhel. Alespoň jedna ze svěrných destiček (4) je uspořádána v půlkulovitém držáku (22) s konkávním a konvexním povrchem, kde svěrná destička (4) uspořádaná v půlkulovitém držáku (22) leží jako víčko nad konkávním povrchem držáku (22) a kde vnější okraje držáku (22) drží prostřednictvím kotevního prvku (25) svěrnou destičku (4) po jejím vnějším obvodu. Půlkulovitý držák (22) je uložen svým konvexním povrchem na nosné podložce (21), která je vytvořena s konkávním povrchem, odpovídajícím konvexnímu povrchu držáku (22) pro otáčení a alespoň omezenou úhlovou odchylku držáku (22) vzhledem ke středové ose (CC) tažné tyčky (6), a držák (22) je opatřen zámkovým prvkem (23), který je v interakci se svěrnou destičkou a je uspořádán v držáku (22).



Zařízení pro držení nití pro podávací systém nití na tkacích strojích

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení pro držení nití pro přerušované držení například nití, přízí a podobně, v podávacím systému nití na tkacích strojích, kde zařízení pro držení nití sestává ze dvou kruhových svěrných destiček, kde každá svěrná destička leží v rovině rovnoběžné se směrem podávání nití a na obou stranách nití vedené mezi svěrnými destičkami, kde alespoň jedna svěrná destička je ovladatelná směrem od druhé svěrné destičky nebo směrem k ní pro otevření a uvolnění nití vedené svěrnými destičkami a pro uzavření a držení nití vedené mezi svěrnými destičkami prostřednictvím tažné tyčky, která je ovládána silovým prvkem, a tažná tyčka svírá se směrem podávání nití a s rovinou svěrných destiček pravý úhel a je spojena se středem svěrných destiček nebo tímto středem prochází a kde svěrné destičky jsou otočné kolem středové osy tažné tyčky.

Dosavadní stav techniky

20

Na automatických tkacích strojích se podávání nití a záměna různých nití mezi útky provádí zcela automaticky, přičemž nit, která se má zanášet do osnovy, může být odříznuta a držena před příští změnou osnovy a podání do osnovy. Na tkacích strojích pracujících velkými rychlostmi může být také tradiční člunek nahrazen systémy, které vystřelují nit do osnovy vzduchem nebo vodou, tak zvanými bezčlunkovými tkacími stroji. Tyto bezčlunkové systémy mohou obsahovat tak zvanou vodní trysku, k níž je nit přiváděna, a kde vodní tryska vystřeluje malou vodní kapku, která vysokou rychlostí unáší nit sebou do osnovy ke druhé straně tkaniny. Alternativně je možné použít vzduchové trysky, kde první hlavní tryska a pomocné trysky vystřelují a zanášejí nit do osnovy. V těchto systémech je třeba, aby nit byla tažena s co nejmenším odporem a vysokou rychlostí, současně musí být nit bezpečně držena v souvislosti s jejím odstřížením a mezi následnými útky. Cíl vynálezu se týká této oblasti držení nití.

Výraz nit označuje všechny druhy přízí a nití používaných při tkaní. Tyto nitě mohou být vyrobeny z přírodních materiálů, jako je bavlna, vlna, len nebo juta a podobně, nebo z umělých materiálů, jako je polyester atd., nebo z různých směsí přírodních materiálů a umělých materiálů. Tyto nitě mohou být jednoduché nebo to mohou být skané nitě, a to s kruhovým, oválným nebo plochým průřezem.

Dosud známé zařízení pro držení nití bylo vyráběno se speciálními ocelovými destičkami ve svěrném ústrojí, které svírá nit, protože nit procházející svěrným ústrojím značně opotřebovává svěrné povrchy. Na zařízení pro držení nití se svěrné ústrojí otevírá jen o zlomek milimetru až po několik milimetrů, a protože touto úzkou mezerou v otevřeném svěrném ústrojí může být podáváno velkou rychlostí značné množství nití, mohou být povrchy svěrného ústrojí vystaveny vysokému stupni opotřebení. Pro zvýšení trvanlivosti svěrných povrchů na zařízení pro držení nití byly tyto svěrné povrchy v některých zařízeních pro držení nití opatřeny keramickými destičkami. Dokonce i na těchto zařízeních pro držení nití s keramickými destičkami dochází ke značnému opotřebení destiček, protože nejčastěji dochází ke svěru ve stejném místě, z čehož vyplývá, že postupně se oděrem nití vytvoří zahloubení napříč destičkou, kde probíhá nit.

Na obr. 1 je znázorněno jedno provedení zařízení pro držení nití se svěrnými destičkami vyrobenými ze speciální oceli, kde ve svěrném ústrojí zařízení jsou uplatněny rotační kulaté speciální ocelové destičky, což znamená, že destičky se mohou otáčet a měnit svěrné povrchy čáry oděru probíhající napříč destičkami. Pootáčením destiček se vysouvají vpřed nové svěrné povrchy, jak je nit podávána do svěrného ústrojí. Tato zařízení pro držení nití s kulatými

speciálními ocelovými destičkami také zajišťují zlepšenou odolnost proti oděru než jaká mohla být dosažena se zařízeními pro držení niti s pevnými keramickými destičkami tím, že nové svěrné povrchy na otvoru zařízení pro držení niti může být pootáčeno vpřed pro vystavení oděru nití. Zařízení pro držení niti je podle obr. 1 elektromechanické zařízení pro držení niti se schopnosti reakce, která je přizpůsobena velmi rychlým typům tkacích strojů, zejména bezčlunkovým tkacím strojům. Zařízení pro držení niti sestává z elektromagnetické cívky 17, která aktivuje kotvu 7, na níž je prostřednictvím tažné tyčky 6 uspořádána jedna z destiček 3, což může jako elektromagnet aktivovat sevření nití 2.

Svěrná destička 3, nadále označovaná jako aktivní svěrná destička, je kruhová se středovou dírou, která je nasazena na tažnou tyčku 6 z jejího opačného konce vzhledem ke kotevnímu konci a držena v axiálně fixované poloze vzhledem k tažné tyčce 6 mezi výstupkem na tažné tyčce a pojistnou maticí 5, která je podobně nasazena na tažnou tyčku 6 na konec opatřený závitěm opačným vzhledem ke kotevnímu konci. Druhá svěrná destička 4 niti, nadále označovaná pasivní svěrná destička, je také kruhová se středovou dírou 10, která se volně pohybuje po tažné tyčce 6 s určitou tolerancí. Pasivní svěrná destička 4 je nesena tažnou tyčkou 6 a je uložena na středicí podložce 11, jejíž axiální stykový povrch s pasivní svěrnou destičkou 4 je miskovitěho tvaru. Tím, že stykový povrch pasivní svěrné destičky se středicí podložkou 11 je miskovitý odpovídajícím způsobem, pasivní svěrná destička může být samonastavitelná co do rovnoběžnosti se spolupracujícím svěrným povrchem aktivní svěrné destičky 3.

Zařízení 1 pro držení niti sestává z montážní příruby 13 s montážní dírou 13' pro uložení na konzole na tkacím stroji. Podle obr. 1 je tato montážní příruba 13 uspořádána mezi nosnou podložkou 12 příruby, proti níž leží středicí podložka 11, a tělesem 15 elektromagnetu. Toto těleso nese obvyklým způsobem elektrickou cívku 17 navinutou na kotouči soustředném s tažnou tyčkou 6 a kotvou 7.

Funkce zařízení pro držení niti probíhá tak, že když je do elektrické cívky přiváděno elektrické napětí, kotva 7 je tažena ke kotevnímu dorazu 18, čímž se aktivní svěrná destička 3 zařízení pro držení niti oddálí od pasivní svěrné destičky 4 a uvolní svěr mezi těmito destičkami. Když se elektrické napětí vypne, vratná pružina 8 způsobí na přírubu 7 kotvy 7, takže aktivní svěrná destička 3 přitlačí nit 2 k pasivní svěrné destičce 4.

Tím, že se destičky 3 a 4 mohou otáčet kolem osy CC zařízení pro držení niti, povrch svírající nit se kontinuálně mění, což je patrné z obr. 2. kde je svěrná destička 4 znázorněna v pohledu podle čáry II-II, naznačené na obr. 1. Nit 2 prochází po svěrné destičce ve směru podávání, naznačeném na výkresech jako PODÁVÁNÍ. Tím, že se svěrná destička může otáčet ve směru ROT kolem osy CC, styková čára svěrné destičky s niti se kontinuálně mění. Tření niti má tendenci otáčet svěrnou destičkou ve směru ROT a čáry A, B a C označují stykové čáry, které se například dosáhnou při třetím, druhém a bezprostředně předcházejícím příslušném svěru niti. Oděr bude takto na destičkách rovnoměrně rozložen. Aktivní svěrná destička 3 je podle výhodného provedení fixována na tažné tyčce 6, ale když tažná tyčka 6 spolu se svěrnou destičkou 3 a kotvou 7 vytváří v tělese volně otočnou jednotku kolem středové osy CC, může se aktivní svěrná destička také otáčet s touto jednotkou a kontinuálně měnit svěrnou čáru niti 2.

Nevýhodou tohoto typu zařízení pro držení niti je to, že pasivní svěrná destička není fixována axiálně ve směru středové osy CC, což vede k tomu, že pasivní svěrná destička má tendenci ulpívat na aktivní svěrné destičce při pohybu aktivní svěrné destičky uvolňující svěr. To způsobuje, že se pasivní svěrná destička 4 zvedá a překáží podávání niti mezi destičkami 3 a 4, což může způsobit vystavení niti brzdám silám, které ji mohou přerušit. Na bezčlunkových tkacích strojích může nežádoucí brzdící síla niti vyvolat to, že nit není zcela zanesena do osnovy, čímž je tkaní neúplné a může se zastavit.

Jiná nevýhoda spočívá v tom, že pasivní svěrná destička se chová v důsledku velkého poloměru miskovitěho tvaru ve stykových površích mezi pasivní svěrnou destičkou 4 a středící podložkou 11 nepravidelně, když nit podávána přes svěrný povrch pasivní svěrné destičky má tendenci působit na pasivní svěrnou destičku radiálně ve směru podávání niti označeném PODÁVÁNÍ při otevírání a uzavírání svěru, když svěrné destičky nejsou rovnoběžné. S každým sevřením se pasivní svěrná destička 4 vrací do radiální polohy, což ji přivádí do rovnoběžnosti s aktivní svěrnou destičkou, a to způsobuje hluk a překážky podávání niti.

Další nevýhoda spočívá v tom, že zařízení pro držení niti může být uloženo jen tak, že středová osa CC je svislá, s aktivní svěrnou destičkou nahoře. Jiné směry uspořádání by způsobily, že pasivní svěrná destička by sledovala aktivní svěrnou destičku a překážela by podávání niti.

Cílem vynálezu je dosáhnout zlepšení zařízení pro držení niti, které má všechny výhody zařízení pro držení niti s kruhovými otočnými svěrnými destičkami co se týče odolnosti proti oděru a samonastavování rovnoběžnosti svěrných povrchů niti, ale kde zařízení pro držení niti podle vynálezu snižuje ovlivnění podávání niti tímto zařízením.

Dalším cílem je, aby zařízení pro držení niti provádělo svěrací funkci klidněji a mělo prodlouženou životnost svých součástí, kde boční pohyb ve směru podávání niti a axiální pohyb napříč směru pohybu niti jsou sníženy alespoň u svěrné destičky, která je samonastavovací pro paralelní nastavení vzhledem ke druhé spolupůsobící svěrné destičce.

Další cíl spočívá v tom, že zařízení pro držení niti by mělo umožňovat takové připevnění, aby středová osa CC mohla svírat jakýkoliv úhel ve svislé rovině příčně ke směru podávání niti, aniž by pasivní svěrná destička narušovala podávání niti.

Podstata vynálezu

Podstata zařízení pro držení niti podle vynálezu spočívá v tom, že alespoň jedna ze svěrných destiček je uspořádána v půlkulovitém držáku s konkávním a konvexním povrchem, kde svěrná destička uspořádaná v půlkulovitém držáku leží jako víčko nad konkávním povrchem držáku a kde vnější okraje držáku drží prostřednictvím kotevního prvku svěrnou destičku po jejím vnějším obvodu, a půlkulovitý držák je uložen svým konvexním povrchem na nosné podložce, která je vytvořena s konkávním povrchem, odpovídajícím konvexnímu povrchu držáku pro otáčení a alespoň omezenou úhlovou odchylku držáku vzhledem ke středové ose tažné tyčky, a držák je opatřen zámkovým prvkem, který je v interakci se svěrnou destičkou a je uspořádán v držáku.

Zařízením pro držení niti podle vynálezu je umožněno dosáhnout značné prodloužení životnosti kruhových volně otočných svěrných destiček pro spolehlivost funkce svírání niti, kde se současně snižuje na minimum ovlivnění podávání niti.

Jiné význaky a výhody vynálezu jsou patrné z dalších význakových částí patentových nároků a z následného popisu příkladných provedení. Příkladná provedení jsou popsána s odkazem na obrázky označené v následujícím seznamu obrázků.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 znázorňuje dosud známé zařízení pro držení niti, které bylo popsáno v úvodní části v popisu stavu techniky, obr. 2 znázorňuje řez II-II naznačený na obr. 1, zobrazující plynulou změnu kontaktní čáry niti vzhledem k nehybné kruhové svěrné destičce na tomto typu zařízení pro držení niti, obr. 3 znázorňuje zařízení pro držení niti podle vynálezu, obr. 4 schematicky

znázorňuje systém podávání niti pro tkací stroj se zařízením pro držení niti uspořádaným v tomto systému podávání niti.

5 Příklady provedení vynálezu

Obr. 3 znázorňuje příklad zařízení pro držení niti podle vynálezu, kde kotva, tažná tyčka a aktivní svěrná destička jsou v uvolněné poloze vzhledem k ostatním částem patrným na řezu zařízením pro držení niti. Součásti, které odpovídají součástem zařízení pro držení niti znázorněného na obr. 1, jsou na obr. 3 opatřeny shodnými vztahovými značkami. Těleso 15 zařízení pro držení niti a elektromagnet 16, 17 uspořádaný v tělese 15 jsou v podstatě shodné s tělesem a elektromagnetem podle obr. 1.

Kotva 7 a s ní spřažená tažná tyčka 6 působí na pohyblivou aktivní svěrnou destičku 3 odpovídajícím způsobem jako podle obr. 1, tj. když se elektromagnet aktivuje, aktivní svěrná destička 3 se oddaluje v axiálním směru CC tažné tyčky, aby se uvolnila nit, která je sevřena mezi pasivní svěrnou destičkou 4 a aktivní svěrnou destičkou 3 je-li elektromagnet deaktivován.

Na zařízení pro držení niti podle vynálezu je pasivní svěrná destička 4 uspořádána v půlkulovitém držáku 22. Povrch příčného řezu držáku 22 je nekonvenčně zcela začerněn, aby se zvýšila zřetelnost obrázku. Konvexní povrch půlkulovitého držáku 22 je nasměrován směrem od pasivní svěrné destičky 4. Půlkulovitý držák 22 má konkávní a konvexní povrch, kde pasivní svěrná destička 4 uspořádaná v půlkulovitém držáku 22 spočívá jako víčko nad konkávním povrchem držáku 22. Pasivní svěrná destička 4 je po svém vnějším obvodu přidržována k vnějšímu povrchu půlkulovitého držáku 22 prostřednictvím kotevního prvku 25. Tímto kotevním prvkem 25 je ve znázorněném provedení tvarový zámek, kde drážka probíhající podél vnějších okrajů půlkulovitého držáku 22 je uložena přes odpovídající úsek vnějšího obvodu pasivní svěrné destičky 4.

Půlkulovitý držák 22 je vhodně vyroben z polymerního materiálu, a to typu s nízkým třením, například Teflonu, který má určitou omezenou pružnost, což umožňuje, aby držák 22 a jeho drážka byly přetaženy přes zkosený vnější povrch pasivní svěrné destičky 4.

Půlkulovitý držák 22 je uložen svým konvexním povrchem k nosné podložce 21, fixované vzhledem k tělesu 15, kterážto nosná podložka 21 má odpovídající konkávní nosný povrch, s nímž je konvexní povrch držáku 22 v kontaktu.

Nosné povrchy držáku 22 a nosné podložky 21 jsou příslušně konvexní a konkávní o poloměru R vztaženém ke středové ose CC tažné tyčky 6. Držák 22 se tím může sám seřizovat, takže je dosaženo rovnoběžnosti kontaktních povrchů aktivní svěrné destičky 4 a pasivní svěrné destičky 4 uspořádané při tělese 15.

Nosná podložka 21 může být připevněna k montážní přírubě 13 uspořádané na tělese 15 přilepením, přivařením nebo přišroubováním na závitovém nástavci 24 kotevního prvku 18, kterýžto závitový nástavec 24 je uspořádán soustředně kolem tažné tyčky 6.

Držák 22 je přichycen k nosné podložce 21 zámkovým prvkem 23, který je v kontaktu s konkávním povrchem půlkulovitého držáku 22. Zámkový prvek 23 je tvořen například zámkovým prstencem a je s výhodou zašroubován na závitovém nástavci 24 kotevního prvku 18 a jeho svěrný tlak k držáku 22 je regulován prostřednictvím krouticího momentu zámkového prvku 23. Zámkový prvek 23 je však utažen jen do té míry, aby tolerance mezi zámkovým prvkem 23 a vnitřním konkávním povrchem držáku 22 byla minimalizována a aby byla zachována pružnost nosných povrchů mezi držákem 22 a nosnou podložkou 21. Po utažení zámkového prvku 23 je poloha tohoto zámkového prvku zafixována tím, že vnitřní závit

zámkového prvku 23 je zafixován fixačním čínidlem k vnějšímu závitu závitového nástavce 24. Například je možno použít fixační kapalinu typu LOCTITE nebo podobnou. Alternativně je také možno dosáhnout fixace pojistnou maticí zašroubovanou na závit.

5 Nosné povrchy držáku 22 a nosné podložky 21 mají konstantní křivost o poloměru R a střed křivosti leží s výhodou na středové ose CC tažné tyčky 6 a v rovině pasivní svěrné destičky 4. Pasivní svěrná destička 4 pak přebírá síly vyvozované nití vedenou mezerou. Na zařízení pro držení niti podle obr. 1 se dosahuje kolísavého bočního pohybu po pasivní svěrné destičce 4, protože velký poloměr jejího kontaktního povrchu způsobuje že, procházející nit má tendenci nadzvedávat tuto pasivní svěrnou destičku 4 ve směru podávání niti, označeném PODÁVÁNÍ. 10 Podobně má konkávní povrch držáku 22 konstantní poloměr křivosti R , kde střed křivosti spadá do středové osy CC tažné tyčky 6 a do roviny svěrné destičky 4 uspořádané v držáku 22, a kontaktní povrch zámkového prvku 23 přiléhající k držáku 22 je konvexní a odpovídá konkávnímu povrchu držáku 22.

15 Půlkulovitý držák 22 je podle obr. 3 uložen na nastavné části kotevního prvku 18, aby se usnadnilo seřízení vzájemné rovnoběžnosti svěrných destiček 3, 4.

Na obr. 4 je schematicky znázorněn podávací systém niti bezčlunkového tkacího stroje 47 se 20 zařízením 34 pro držení niti uspořádaném v tomto podávacím systému. Na tomto obrázku je znázorněn jen jeden podávací systém niti. Na automatických tkacích strojích je často větší počet paralelních podávacích systémů niti, kde může být provedeno nahrazení niti během tkání například nití jiných barev mezi rozdílnými následnými útky. Pomocí podavače 31 niti je nit 2 podávána řídicí nálevkou 32 a vodicím očkem 33 niti k zařízení 34 pro držení niti. Za 25 zařízením 34 pro držení niti je nit vedena ke druhému vodicímu očku 35 niti a k vodní trysce 36.

Vodní tryska 36 pak vystřelí nit 2 do osnova mezi osnovní niti, které jsou zvednuty, dále jsou označeny jako horní osnova 39, a osnovní niti, které jsou sníženy, dále jsou označeny jako 30 spodní osnova 40. Nit 2 je vystřelena mezi horní osnovu 39 a spodní osnovu 40 pomocí malé vodní kapky, která je vysokým tlakem vypuzena z vodní trysky 36 a unáší sebou nit 2. Voda pod tlakem je přiváděna k vodní trysce 36 ze zdroje P tlaku přes nastavitelný ventil V. Tento ventil V se otevírá velmi rychle a pouští do vodní trysky 36 jen malou kapku vody, která táhne nit 2.

Oddělovací jednotkou 37 může být nit po zanesení do osnova odstřižena. Oddělovací jednotka 35 37 může být vybavena stříhací hranou nebo alternativně horkými dráty pro přepálení niti, což se často užívá při tkání polyesterových nití. Oddělovací jednotka 37 je s výhodou uspořádána těsně u osnova nebo u tkaniny 38, pro minimalizování ztrát niti.

Podávací systém niti je monitorován řídicí jednotkou 41, která může být opakovaně 40 programována přenosným terminálem 42 pro nastavení pro různé typy niti, pro různé hmotnosti niti atd.

Například hmotnější nebo tužší niti vyžadují větší kapky vody nebo vyšší tlak, aby pronesly nit 45 osnovou.

Řídicí jednotka 41 reguluje různé funkce prostřednictvím řídicích signálních vedení 50, 51, 52, 50 53 napojených na podavač 31 niti, zařízení 34 pro držení niti, řídicí ventil V vodní trysky 36 a oddělovací jednotku 37. Synchronizace pracovních jednotek s tkacím strojem 47 probíhá na základě vstupních signálů ve vedení 59, například z čidla 45, které snímá otáčení podávacích válců 44 tkacího stroje, a tím délku dokončené tkaniny, v kombinaci s jinými vstupními signály vedení 58 ze snímačů 46 uspořádaných na tkacím stroji.

Jak je výše uvedeno, držák 22 je s výhodou vyroben z polymerního materiálu, zatímco zámkový prvek 23 a nosná podložka 21 jsou vyrobeny například z hliníkové slitiny. Výběr materiálu se řídí požadavky na nízké tření a zachování pružnosti kontaktních povrchů mezi držákem 22 a nosnou podložkou 21/zámkovým prvkem 23, a požadavkem na dlouhodobé zachování dané tolerance mezi spolupracujícími nosnými povrchy držáku 22 a nosné podložky 21. U jiného provedení může být naopak držák vyroben z hliníku, zatímco zámkový prvek 23 a nosná podložka 21 z polymerního materiálu.

Vynález může mít v rámci patentových nároků četné modifikace. Volně otočné kruhové svěrné destičky 3, 4 mohou mít například povlak z keramického materiálu nebo alternativně mohou být celé svěrné destičky 3, 4 vyrobeny z keramického materiálu. Nejdůležitějším aspektem je to, že svěrné destičky zůstanou volně otočné, aby se umožnilo plynulé přemísťování čáry oděru nití po svěrných površích.

Výhodné provedení zámkového prvku 23 může být také nahrazeno jiným provedením, které zajišťuje, aby držák nesledoval aktivní svěrnou destičku, když otevírá sevření. Držák 22 podle obr. 3 může například být ve své spodní části opatřen objímkou uspořádanou soustředně s tažnou tyčkou směřující od konvexního povrchu držáku 22, kterážto objímka má radiálně vně směřující límec, který zapadá do radiální drážky provedené zevnitř ve vstupu nosné podložky 21 pro tažnou tyčku 6.

Zařízení pro držení nití může být také modifikováno tak, že obě svěrné destičky jsou uloženy ve svých vlastních půlkulovitých držácích, vyžaduje-li se vyšší spolehlivost nastavení rovnoběžnosti. Například zablokuje-li se jeden držák, pak je možné, že druhý držák dosáhne požadované rovnoběžnosti. To však vyvolává nevýhodu ve schopnosti reakce zařízení pro držení nití. Často se pohybující části zařízení pro držení nití, na které je třeba působit pro uvolnění svěru, konstruují o nejnižší možné hmotnosti, z čehož vyplývá výhodnost zařízení pro držení nití podle obr. 3. Podle tohoto provedení se působí jen na kotvu 7 tažnou tyčku 6 a svěrnou destičku 3 uspořádanou na tažné tyčce 6, z čehož vyplývá nízká hmotnost pohyblivých částí a rychlá reakce při aktivaci nebo deaktivaci elektromagnetu pro otevření nebo zavření. U provedení znázorněného na obr. 3 je dosaženo rychlosti reakce 3 milisekundy, což je předpoklad pro dosažení vysoké rychlosti tkání a rychlejšího podávání nití.

U dalšího provedení je možné, aby obě svěrné destičky byly pružné a aby na ně působila stejná tažná tyčka nebo aby na každou působila její vlastní tažná tyčka s přiřazeným elektromagnetem. U jiných provedení může být silový prvek jiného typu než elektromagnet, například hydraulický nebo pneumatický válec.

40 Průmyslová využitelnost

Zařízení pro držení nití podle vynálezu může být také uplatněno na jiných typech systémů, kde nit'ové výrobky nebo jiné podlouhlé předměty mají být podobným způsobem přerušovaně drženy svěrnými čelistmi výrobku nebo předmětu.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Zařízení pro držení niti pro podávací systém nití na tkacích strojích, kde zařízení pro přerušované držení niti, přízí apod. sestává ze dvou kruhových svěrných destiček (3, 4), kde každá svěrná destička leží v rovině rovnoběžné se směrem podávání niti a na obou stranách niti (2) vedené mezi svěrnými destičkami, kde alespoň jedna svěrná destička (3) je ovladatelná směrem od druhé svěrné destičky (4) nebo směrem k ní pro otevření a uvolnění niti vedené svěrnými destičkami (3, 4) a pro uzavření a držení niti vedené mezi svěrnými destičkami (3, 4) prostřednictvím tažné tyčky (6), která je ovládána silovým prvkem (8, 19), a tažná tyčka (6) svírá se směrem podávání niti a s rovinou svěrných destiček (3, 4) pravý úhel a je spojena se středem svěrných destiček (3, 4) nebo tímto středem prochází a kde svěrné destičky (3, 4) jsou otočné kolem středové osy (CC) tažné tyčky (6), **vyznačující se tím**, že alespoň jedna ze svěrných destiček (4) je uspořádána v půlkulovitém držáku (22) s konkávním a konvexním povrchem, kde svěrná destička (4) uspořádaná v půlkulovitém držáku (22) leží jako víčko nad konkávním povrchem držáku (22) a kde vnější okraje držáku (22) drží prostřednictvím kotevního prvku (25) svěrnou destičku (4) po jejím vnějším obvodu, a půlkulovitý držák (22) je uložen svým konvexním povrchem na nosné podložce (21), která je vytvořena s konkávním povrchem, odpovídajícím konvexnímu povrchu držáku (22) pro otáčení a alespoň omezenou úhlovou odchylku držáku (22) vzhledem ke středové ose (CC) tažné tyčky (6), a držák (22) je opatřen zámkovým prvkem (23), který je v interakci se svěrnou destičkou a je uspořádán v držáku (22).

2. Zařízení pro držení niti podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že půlkulovitý držák (22) je fixován vzhledem k tělesu (15) zařízení v axiálním směru tažné tyčky (6) prostřednictvím zámkového prvku (23) v kontaktu s konvexním povrchem půlkulovitého držáku (22), kterýžto zámkový prvek (23) je držen vzhledem k tělesu (15) prostřednictvím nástavce (24) vyčnívajícím z tělesa (15) a spolupůsobícím se zámkovým prvkem (23), přičemž nástavec (24) je uspořádán soustředně se středovou osou (CC) tažné tyčky (6).

3. Zařízení pro držení niti podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že konvexní povrch držáku (22) má konstantní poloměr křivosti, kde střed křivosti spadá do středové osy (CC) tažné tyčky (6) a do roviny svěrné destičky (4) uspořádané v držáku (22).

4. Zařízení pro držení niti podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že konkávní povrch držáku (22) má konstantní poloměr (R) křivosti, kde střed křivosti odpovídá středové ose (CC) a rovině svěrné destičky (4) uspořádané v držáku (22), a kontaktní povrch zámkového prvku (23) ve styku s konkávním povrchem držáku (22) má konvexní povrch odpovídající konkávnímu povrchu držáku (22).

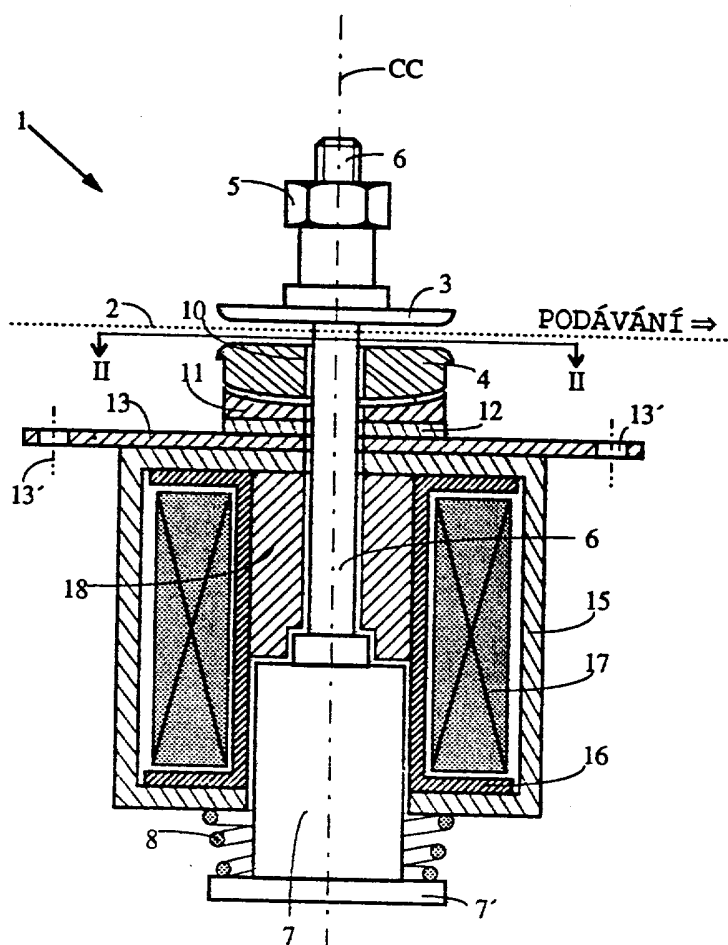
5. Zařízení pro držení niti podle nároku 2, 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že zámkový prvek (23) je opatřen vnitřním závitem, který je našroubován na odpovídajícím vnějším závitu nástavce (24) vyčnívajícím z tělesa (15), přičemž zámkový prvek je šroubově seřizovatelný pro eliminování vůle mezi zámkovým prvkem (23) a držákem (22) a mezi držákem (22) a nosnou podložkou (21) při zachování pružností kontaktních povrchů mezi držákem (22) a zámkovým prvkem (23) a nosnou podložkou (21).

6. Zařízení pro držení niti podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kotevním prvkem (25) je tvarový zámek, kde drážka probíhající podél vnějších okrajů na konkávní straně půlkulovité díry je uložena přes odpovídající radiálně směřující zkosení na vnějším obvodu svěrné destičky (4) uložené v držáku (22).

7. Zařízení pro držení niti podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že vnitřní závit zámkového prvku (23) je zafixován fixačním činidlem k vnějšímu závitu nástavce (24) vyčnívajícímu z tělesa (15).
- 5 8. Zařízení pro držení niti podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že půlkulovitý držák (22) je z polymerního materiálu a nosná podložka (21) a zámkový prvek (23) jsou z kovu, například z hliníkové slitiny.
- 10 9. Zařízení pro držení niti podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že půlkulovitý držák (22) je kulovým kloubovým spojením spojen s tělesem (15) zařízení pro držení niti a drží první ze svěrných destiček (4) v poloze fixované vzhledem ke středové ose (CC) tažné tyčky (6), kde druhá svěrná destička (3) je spojena s tažnou tyčkou (6).
- 15 10. Zařízení pro držení niti podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že tažná tyčka (6) je spojena s kotvou (7), která je opatřena pružinou (8) pro její tlačení ve směru do první koncové polohy, přičemž je kotva (7) spřažena s elektromagnetem (16,17) pro její tlačení ve směru do druhé polohy a proti působení pružiny (8).

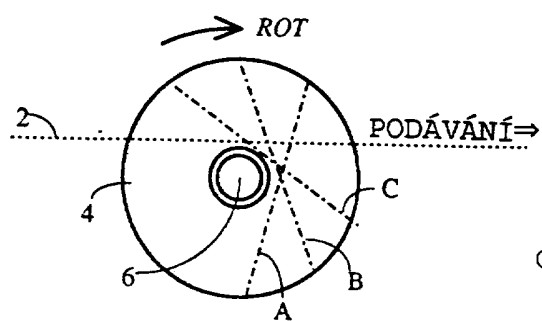
20

3 výkresy

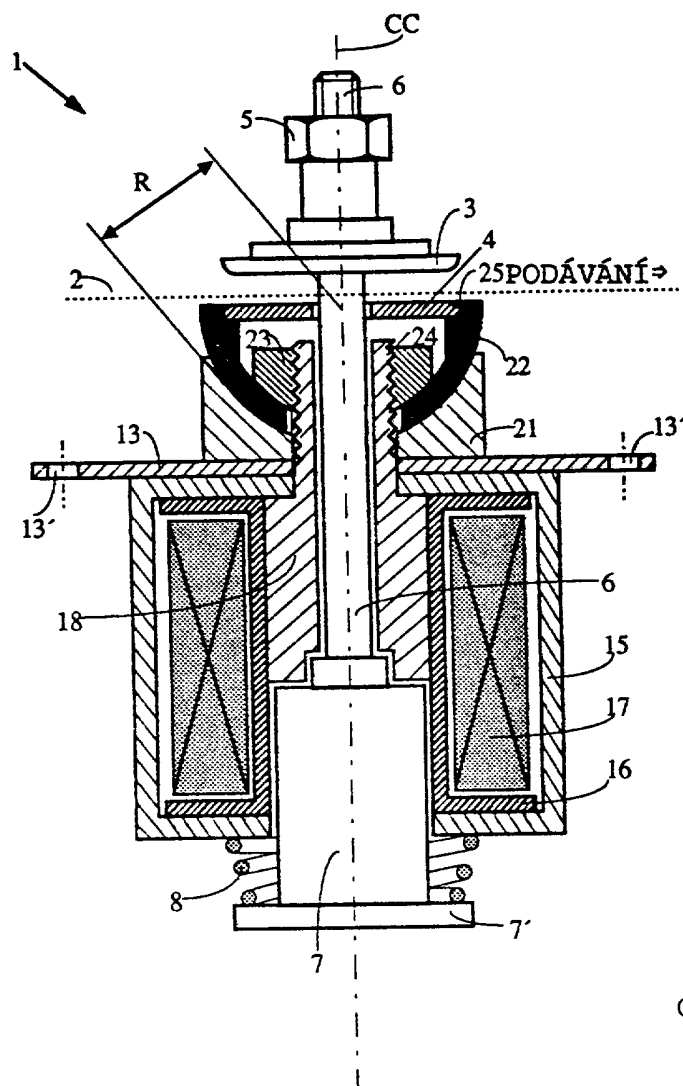


Obr. 1

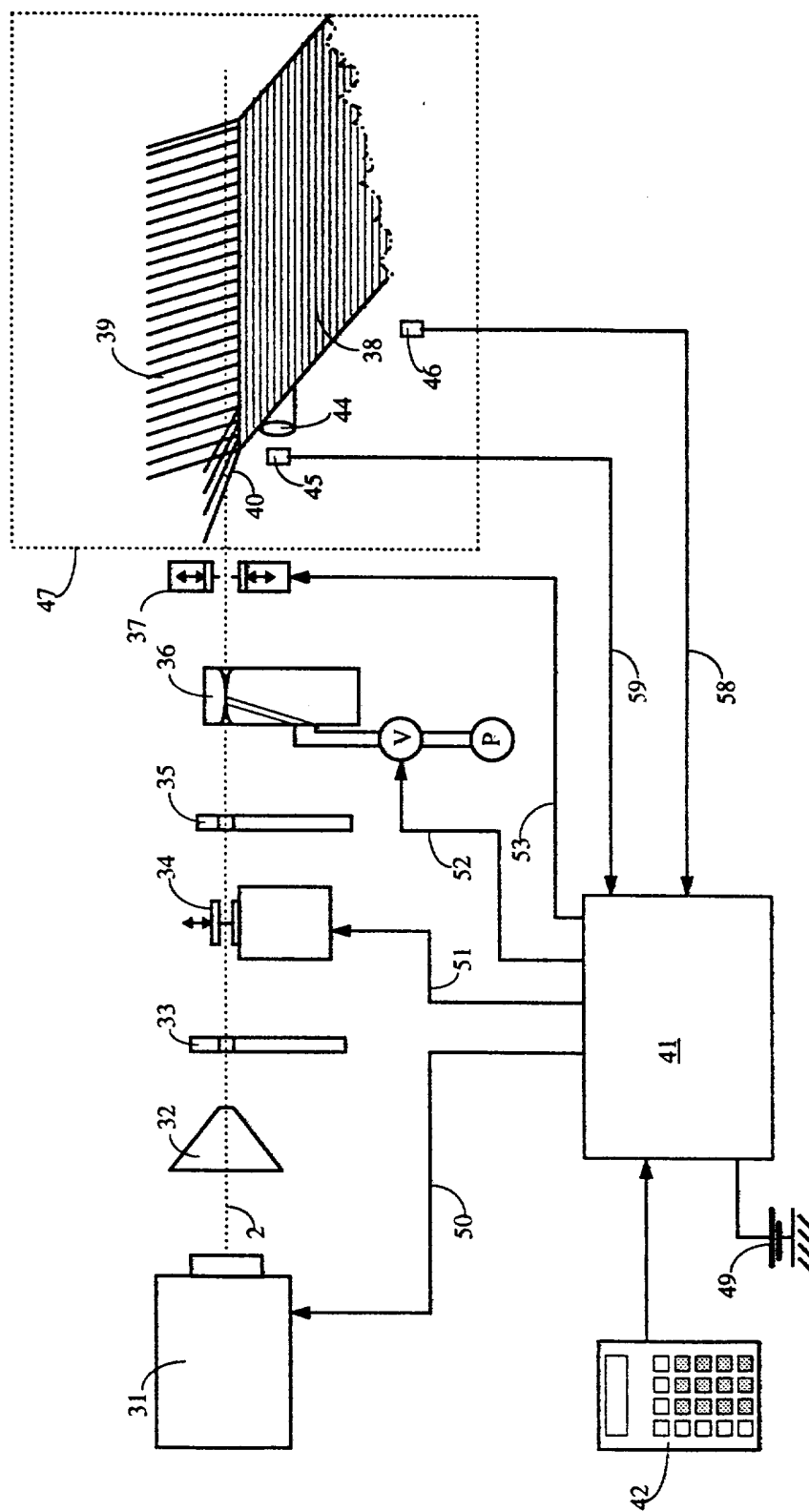
STAV TECHNIKY



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Konec dokumentu