



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

208 279

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 05 79
(21) PV 3620-79

(51) Int. Cl.³ D 03 D 47/26

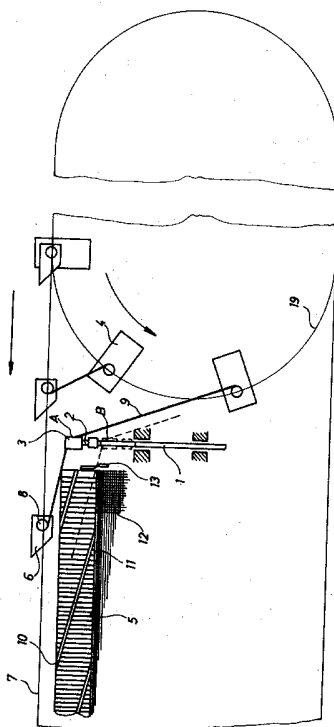
(40) Zveřejněno 31 12 80
(45) Vydáno 01 11 81

(75) Autor vynálezu JIRÁSEK JOSEF ing., JABLONNÉ NAD ORLICÍ
HOLUB JOSEF, ÚSTÍ NAD ORLICÍ
KLOUDA ZDENĚK ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54) Kompenzační zařízení pro plynulý rozběh útkové cívky u tkacích strojů zejména u strojů s postupujícími prošlupy

Kompenzační zařízení pro plynulý rozběh útkové cívky u tkacích strojů s postupujícími prošlupy.

Účelem vynálezu je plynulý rozběh útkové cívky a současně vyrovnání rozdílu napětí útkové nitě předávání z dávkovací hlavice na cívku zanašeče postupujícího prošlupní vlnou z osnovních nití. Uvedeného účelu se dosáhne kompenzačním nastavcem se svěrným ústrojím, který je v místě drážky rotačního paprsku uložen na vychylovacím členu mezi rotačním paprskem a drahou dávkovacích hlavice a pohybující se vratně do dvou úvratí. Ve výchozí úvratí svěrné ústrojí blokuje útek postupující do výřezu rotačního paprsku a současně jej odblokuje v příslušné dávkovací hlavici. V poloze druhé úvratě je procházející útek svěrným ústrojím přiražen krajním kotoučem rotačního paprsku ke tkanině. Následuje oddělení útku a jeho uvolnění ze svěrného ústrojí.



Obr. 2

Předmětem vynálezu je zařízení pro plynulý rozběh útkové cívky u tkacích strojů zejména u strojů s postupujícími prošlupy, kde je útek přenášán zanašečem z dávkovacích hlavic do drážky rotačního paprsku.

Rotační paprsek víceprošlupního tkacího stroje sestává z kotoučů vedle sebe upevněných na společném hřídeli. Tyto kotouče mají spirálové výřezy pro vložení útku zanašečem a pro přemístění vloženého útku ke tkanině. Vzájemným přesazením kotoučů na hřídeli vytvářejí jejich výřezy šroubovicovou drážku paprsku, která při rotaci neustále rotuje. S rotací paprsku je synchronizováno postupné otvírání a zavírání prošlupu. Prošlup je podél paprsku vytvářen vlnovitě a každou vzniklou vlnou prochází zanašeč s útkem. Zanášený útek je v prošlupu odvíjen z cívky nesené zanašečem, která je útkem potřebné délky zásobována z dávkovacích hlavic. Zásobování zanašeče útkem se děje před jeho vstupem do prošlupu, kdy zanašeče postupují po společné dráze s dávkovacími hlavicemi. Po nasoukání útku na cívku opouští zanašeč dávkovací hlavici a pohybuje se po přímkové dráze rovnoběžně s osou rotačního paprsku. Útek napjatý mezi zanašečem a výstupní brzdou dávkovací hlavičky svírá s přímkovou dráhou zanašeče úhel, který se během vzájemného vzdalování zanašeče a dávkovací hlavičky postupně mění, přičemž vstupní úhel útku do šroubovicové drážky rotačního paprsku neodpovídá úhlu stoupání šroubovicové drážky, čímž je stíženo navádění útku do paprsku.

Vstupní úhel do drážky rotačního paprsku je plně závislý na vzájemné poloze dávkovací hlavičky a zanašeče při vstupu zanašeče do prošlupu. Rychlost pohybu zanašeče na společné dráze s dávkovací hlavicí musí odpovídat rychlosti jeho pohybu po přímkové dráze do prošlupu. Korekci vstupního úhlu do šroubovicové drážky rotačního paprsku na úhel stoupání této drážky obstarává vychylovací člen opatřený vymezovací vidličkou, umístěnou mezi rotačním paprskem a dráhou dávkovacích hlavic, vratně se pohybující do dvou úvratí. V jedné výchozí úvratí konec vymezovacího kolíku vychylovacího členu, po kterém přechází útek, koriguje úhel mezi útkovou nití vstupující do výřezu prvního krajního kotouče rotačního paprsku a osou paprsku na úhel stoupání šroubovicové drážky ve všech polohách svého vratného pohybu až do druhé úvratě, kdy je tato útková nit právě přiřazena prvním krajním kotoučem rotačního paprsku ke tkanině. Po nasoukání útku na cívku zanašeče zanašeč začne opouštět dráhu dávkovacích hlavic a postupuje dále po přímkové dráze rovnoběžně s osou rotačního paprsku. Po nadávkování útku na cívku dojde ještě před rozchodem zanašeče s hlavicí k zablokování útku na dávkovací hlavicí. Při rozchodu dávkovací hlavičky se zanašečem je útek potřebný pro zvětšující se délkový úsek mezi dávkovací hlavicí a pohybujícím se zanašečem do prošlupu spotřebováván ze zásoby uložené na cívce zanašeče. Napnutá útková nit v tomto uvedeném úseku přechází přes vymezovací kolík, který po dosednutí útku začíná ustupovat z jedné do druhé úvratě a tím, že sleduje pokračování úhlu šroubovicové drážky rotačního paprsku k jeho ose na vstupu útku, zavádí se útek do drážky pod tímto daným úhlem.

Vzhledem k rozchodu drah soukacích hlavic a zanašečů a jejich nesouběžného pohybu dochází k prudkému nárůstu odtahové rychlosti útku a to má za následek vznik vysokých napěťových špiček v útku mezi soukací hlavicí a zanašečem a roztáčení útkové cívky na otáčky podstatně vyšší, než jsou otáčky odpovídající zanášecí rychlosti. To pak způsobuje předbíhání cívky v úseku vstupu, které je příčinou rázů a vysokých napěťových špiček v útku. Jed-

nou z příčin uvedených nevýhod je to, že útek je blokován v soukací hlavici po celou dobu od rozchodu drah hlavice se zanašeči až po provázání útku prvními osnovními nitěmi a jeho ustřižení, kdy dochází k odblokování. Po odblokování útku až po jeho ustřižení není dále kontrolována spotřeba útku vznikající podle momentálního napěťového režimu buď ze zanašeče nebo ze soukací hlavice, přičemž tento režim negativně ovlivňuje velikost rozptylu v délce zanášeného útku a tím i odpadu. Silové poměry v úseku rozchodu a vstupu lze podstatně ovlivnit využitím toho, že v okamžiku kdy útek dosedá na vymezovací kolík, je odtahová rychlost přibližně shodná s rychlostí zanašečí.

Plynulý rozběh útkové cívky a vyrovnávání rozdílu napětí útkové nitě předávané dávkovací hlavici do zanašeče dosahuje zařízení podle našeho vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vychylovací člen je v místě vymezovacího kolíku usměrňujícího útek do šroubovicové drážky rotačního paprsku opatřen kompenzačním nástavcem se svěrným ústrojím. Svérné ústrojí spolu s vychylovacím členem umístěné mezi rotačním paprskem a drahou dávkovacích hlavice se pohybuje vratně do dvou úvratí, z nichž v jedné výchozí úvratí svěrné ústrojí blokuje útek postupující do výřezu prvního krajního kotouče rotačního paprsku a to ve všech polohách svého vratného pohybu za současného odblokování útku v příslušné dávkovací hlavici až do druhé úvratě, kdy je procházející útek svěrným ústrojím právě přiražen prvním krajním kotoučem rotačního paprsku ke tkanině načež následuje oddělení útku a jeho uvolnění ze svěrného ústrojí. S výhodou kompenzační nástavec sestává z držáku, v němž jsou v řadě ve směru průchodu útku upevněny nejméně dva hřeby vytvářející samosvěrné ústrojí pro držení útku. Hřeby mají tvar oblouku střídavě vychýlených od osy jejich upevnění a tak vytváří pro útek náběh do svěrného ústrojí, z něhož po oddělení je útek samovolně vytažen a vtážen nazpět do příslušné dávkovací hlavice.

Alternativní provedení podle vynálezu vykazuje držák kompenzačního nástavce, který je zároveň pevnou čelistí svěrného ústrojí ve tvaru dvouramenné páky a kyvně uloženou pohyblivou čelistí na jedné straně vzájemně odpruženou tlačnou pružinou. Pevná i pohyblivá čelist svěrného ústrojí je zakončena skosenými ploškami vytvářejícími náběh procházejícího útku do svěrného ústrojí. Na venkovní straně pohyblivé čelisti je doraz výškově přesahující proti němu uspořádanou narážku výchozí krajní úvratě a narážku koncové krajní úvratě pro ovládání stisku procházejícího útku svěrným ústrojím.

S výhodou je využito u dalšího alternativního provedení průběžné uložení vymezovacího kolíku dvěma souběžnými rameny pevné čelisti svěrného ústrojí kompenzačního nástavce. Vymezovací kolík je pevně spojen s pohyblivou čelistí, nad níž je umístěna tlačná pružina působící tlakem na pohyblivou čelist a vymezovací kolík směrem k pevné čelisti, přičemž spodní průchozí část vymezovacího kolíku pevnou čelistí tvoří palec dosedající na vačku umístěnou pod svěrným ústrojím ve výchozí krajní úvratí. Vačka zajišťuje zablokování procházejícího útku při jeho současném odblokování na dávkovací hlavici. Pod svěrným ústrojím v koncové úvratí palec vymezovacího kolíku dosedá na narážku a zajišťuje odblokování útku ve svěrném ústrojí po ustřižení, přičemž volný konec útku je vtahován zpět do příslušné dávkovací hlavice.

Řešením podle našeho vynálezu se zabrání shodné odtahové rychlosti s rychlostí zanaše-

cí v okamžiku, kdy dosedá útek na kompenzační nástavec a vyrovnává rozdíl v brzdění útku mezi zanašečem a dávkovací hlavicí. Zajišťuje se plynulý rozběh cívky na provozní otáčky jak v úseku rozchodu zanašeče s dávkovací hlavicí tak i na vstupu zanašeče do prošlupu. Dále umožňuje uvolnění útku kompenzačního nástavce po ustřižení v okamžiku jeho provázání počátečními osnovními nitěmi. Zablockováním útku kompenzačním nástavcem a současným odblokováním na dávkovací hlavicí se zabrání zvýšené spotřebě útku v zanašeči a plynulým rozběhem cívky na provozní otáčky dojde k součnému snížení napětových špiček v útku, které právě v této fázi zanašení vznikají.

Předmět vynálezu je patrný z popisu a výkresů, na nichž značí obr.1 schematické uspořádání kompenzačního nástavce na stroji, obr.2 detailní pohled na kompenzační nástavec s uspořádanými hřeby, obr.3 pak alternativní provedení kompenzačního nástavce ovládaného narážkami a obr.4 alternativní provedení nástavce ovládaného vačkou a narážkami.

Jednotlivá ústrojí víceprošlupního tkacího stroje, která se v popisu uvádějí nejsou až na vlastní kompenzační zařízení podle vynálezu detailně znázorněna ani popsána.

Kompenzační nástavec 2 spolu s brzdým ústrojím 3 je upraven na vychylovacím členu 1 a nachází se v prostoru mezi drahou 19 dávkovacích hlavic 4 a rotačním paprskem 5. Zanašeče 6 s cívku 8 se zásobou útku 9 pro jeden prohoz jsou na tkacím stroji upraveny pohyblivě po uzavřené dráze 7 přičemž část této dráhy je společná s drahou 19 dávkovacích hlavic 4, kde na cívku 8 zanašeče 6 se nasoukává potřebná délka útku 9. Rotační paprsek 5 je otočně uložen napříč tkacího stroje na hřídeli 29. Sestává z kotoučů upevněných vedle sebe na společném hřídeli 29. Kotouče jsou po obvodě opatřeny spirálovými drážkami 10, které v důsledku natočení kotoučů na hřídeli 29 vytváří podél rotačního paprsku 5 šroubovici, do níž je ukládán útek 9 ze zanašeče. Pro korekci vstupního úhlu do šroubovicové drážky 10 při otáčení paprsku 5 na úhel stoupání této drážky je mezi rotačním prskem 5 a drahou 19 soukacích hlavic 4 uložen vychylovací člen 1 s kompenzačním nástavcem 2 sloužící k upevnění brzdného ústrojí 3, jímž je vychylovací člen 1 ukončen. Útek 9 procházející úsekem dráhy mezi rotačním paprskem 5 a drahou 19 dávkovacích hlavic je zachycen brzdým ústrojím 3 a vratným pohybem vychylovacího členu 1 z jedné úvratě A do druhé úvratě B směřován do drážky 10 rotačního paprsku 5 až do okamžiku jeho přírazu příraznou hranou 11 drážky 10 ke tkanině 12. Na vstupu útku 9 bezprostředně u přírazné hrany 11 prvního kotouče rotačního paprsku 5 jsou umístěny nůžky 13.

Podle obr.2 kompenzační nástavec 2 sestává z držáku 14 v němž je v řadě podél procházejícího útku 9 uspořádána soustava hřebů 15' vytvářející hřeben 15 představující brzdné ústrojí 3. Hřeby 15 jsou střídavě od sebe rozehnuty a tvoří tak náběh 25 pro procházející útek 9.

Alternativní provedení kompenzačního nástavce podle obr.3 sestává z pevné čelisti 16 tvořící současně držák upevněný na vychylovacím členu 1 a z pohyblivé čelisti 17 otočně uložené na čepu 18 současně procházejícím otvorem v pevné čelisti 16. Pohyblivá čelist 17 má tvar dvouramenné páky výkyvné kolem čepu 18 a od pevné čelisti 16 odpružené pružinou 28 umístěnou mezi čelistmi 16 a 17. Ovládání svěrného ústrojí 3 při uchycení útku 9 mezi úvratěmi A a B obstarává výstupek 24 vytvořený na pohyblivé čelisti 17 a v úvratích A a B uspo-

řádané narážky 21 a 22. V místě funkční části svěrného ústrojí 3 je do pevné čelisti 16 vsazen omezovací kolík 20. V místě procházejícího útku 9 svěrným ústrojím 3 má pevná čelist 16 spolu s pohyblivou čelistí 17 plošky 23, 23' a tak tvoří náběh 25 útku 9.

Podle obr.4 je kompenzační nástavec 2 též vytvořen pevnou čelistí 16 a pohyblivou čelistí 17 tvořící na straně procházejícího útku náběh 25. V pevné čelisti 16 je suvně uložen vymežovací kolík 20. S vymežovacím kolíkem 20 je pevně spojena pohyblivá čelist 17. V prostoru mezi pohyblivou čelistí 17 a vytvořeným podpěrným ramenem 30 čelisti 17 je na vymežovacím kolíku 20 nasazena tlačná pružina 28. Přecházející palec 26 od kolíku 20 procházející dolním ramenem 31 pevné čelisti 16 zabezpečuje sevření útku 9 mezi úvratěmi A a B a rozevření útku 9 a čelistí 16 a 17 najetím na vačku 27 v úvratí A a na narážku 22 v úvratí B. Vačka 27 je upevněna v místě vstupu útku 9 do proslupu na hřídeli 29 rotačního paprsku 5.

Funkce kompenzačního zařízení vychází z té skutečnosti, že útek 9 je pod stálým napětím daným brzděním cívky 8. Při najetí útku 9 na brzdné ústrojí 3 kompenzačního nástavce 2 je rychlost odvíjení útku 9 přibližně shodná s rychlostí zanašece, útek se samovolně zavádí do svěrného ústrojí 3 a současně je odblokován na dávkovací hlavici 4. Rozdíl v brzdění útku 9 dávkovací hlavice 4 a cívkou 8 zanašeče 6 se s narůstajícím úhlem opásání přes svěrné ústrojí kompenzačního nástavce 2 plynule vyrovnává tak, že útek 9 je ve svěrném ústrojí v klidu a jeho spotřeba pokračuje dále na jedné straně z cívky 8 a zanašeče 6 pod napětím daným brzděním cívky s nezměněnou rychlostí odtahu a na druhé straně z dávkovací hlavice pod napětím daným brzděním dávkovací hlavice 4 s rychlostí určenou ustupující dávkovací hlavici 4. Úsek nekontrolovaného toku útku 9 se omezí pouze na okamžik potřebný pro vyrovnávání rozdílu v brzdění systému dávkovací hlavice 4 a cívky 8 zanašeče 6.

Postup práce je takový, že zanašeč 6 po rozchodu s dávkovací hlavici 4 postupuje do proslupu po dráze 7. Z cívky 8 zanašeče 6 je útek 9 odvíjen, přičemž současně při rozchodu zanašeče 6 s dávkovací hlavici 4 je zablokovan. Vzhledem k tomu, že útek 9 tvoří spojnici mezi rozcházejícím se zanašečem a dávkovací hlavici, poloha kompenzačního nástavce 2 v horní úvratí A kříží jeho dráhu, přes který se lomí a je v něm, respektive v brzdném ústrojí 3 kompenzačního nástavce 2 zachycen. Současně dochází k odblokování téhož útku 9 na dávkovací hlavici 4. V okamžiku když poloha útku 9 je mezi kompenzačním nástavcem 2 a postupujícím zanašečem 6 rovnoběžná s drážkou 10 rotačního paprsku 5, začne kompenzační nástavec 2 ustupovat do úvratí B při současném sledování změny polohy drážky 10 rotačního paprsku 5 až do okamžiku přírazu útku 9 příraznou hranou 11 od drážky 10 rotačního paprsku 5 ke tkanině 12. Dále po přírazu dojde k ustřížení útku 9 nůžkami 13 a k jeho opětovnému zablokování na dávkovací hlavici 4 a současně k přerušení styku útku 9 s kompenzačním nástavcem 2. Kompenzační nástavec 2 se pak vrací zpět k horní úvratí A, kde kříží dráhu dalšího útku a proces se opakuje.

V popise i na výkresech jsou uvedeny jen příkladná provedení vztahující se k následným nárokům předmětu vynálezu, které však nevylučují další alternativní provedení vynálezu k dosažení stejných účinků.

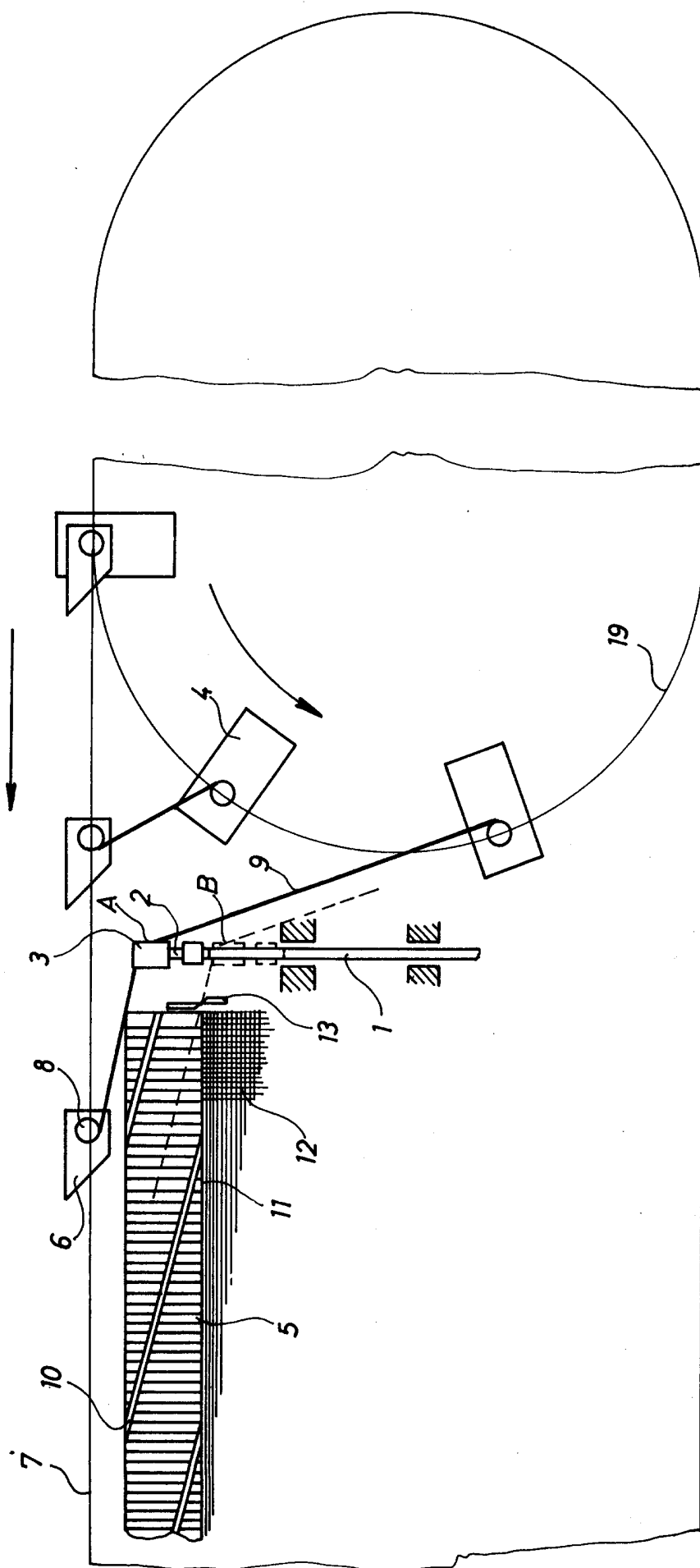
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kompenzační zařízení pro plynulý rozběh útkové cívky u tkacích strojů zejména u strojů s postupujícími prošlupy a vyrovnání rozdílu napětí útkové nitě předávané dávkovací hlavicí do zanašeče při zavádění útku do prošlupní vlny v požadované poloze uspořádané na vstupu útkových zanašečů do prošlupu, kteréžto zanašeče mají cívku zásobenou útkem potřebné délky ze zásoby dávkovacích hlavic při pohybu zanašeče po dráze společné s dávkovací hlavicí, přičemž po nasoukání útku na cívku se zanašeč pohybuje po přímkové dráze rovnoběžné s osou rotačního paprsku do prošlupu za současného napínání útku mezi dávkovací hlavicí, v níž je útek zablokován zanašečem a je opatřeno vychylovacím členem umístěným mezi rotačním paprskem a dráhou dávkovacích hlavic, pohybující se vratně mezi dvěma krajními úvratěmi, přičemž koriguje úhel útkové nitě zanášené do prošlupu zanašečem a osou rotačního paprsku na úhel stoupání šroubovicové drážky paprsku po dobu přenesení útku prvním krajním kotoučem rotačního paprsku k okraji tkaniny ke kterému je přiřazen, vyznačené tím, že vychylovací člen (1) je opatřen kompenzačním nastavcem (2) s držákem (14) a brzdým ústrojím (3) jímž je blokován procházející útek (9) v úseku jeho zavádění do prošlupní vlny mezi krajními úvratěmi (A,B) vychylovacího členu (1), přičemž vstup útku do brzdného ústrojí (3) kompenzačního nastavce (2) je synchronizován s jeho odblokováním na dávkovací hlavicí (4).
2. Kompenzační zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v držáku (14) kompenzačního nastavce (2) jsou v řadě ve směru průchozu útku (9) upevněny nejméně dva hřeby (15') hřebene (15) vytvářející brzdné ústrojí (3), přičemž hřeby (15') mají tvar oblouků střídavě vychýlených od podélné osy držáku (14) a vytváří tak náběh (25) pro útek (9) do brzdného ústrojí (3), přičemž výběh útku (9) z brzdného ústrojí (3) je samovolný.
3. Kompenzační zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že kompenzační nastavec (2) je současně pevnou čelistí (16) brzdného ústrojí (3), v němž je na čepu (18) kyvně uložena pohyblivá čelist (17) o tvaru dvouramenné páky, která je na jednom konci odpružená pružinou (28), nad níž je na vnější straně pohyblivé čelisti (17) vytvořen výstupek (24) a proti němu výškově přesahující uspořádaná narážka (21) ovládající brzdné ústrojí (3) ve výchozí krajní úvratě (A) a narážka (22) ovládající brzdné ústrojí (3) v koncové krajní úvratě (B) omezující tak dráhu stisku útku (9) mezi dvěma úvratěmi, přičemž na druhém konci jsou na čelistech (16,17) vytvořeny sešikmené plošky (23, 23') pro náběh (25) útku (9) na omezovací kolík (20) umístěným v brzdém ústrojí (3) napříč ke směru procházejícího útku (9).
4. Kompenzační zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že kompenzační nastavec (2) je současně pevnou čelistí (16), která na volném konci přechází ve dvě souběžná ramena (30,31) vytvářející vedení pro příčné suvné uložení vymezovacího kolíku (20) průchozího oběma rameny (30,31), mezi nimiž je k vymezovacímu kolíku (20) připevněna pohyblivá čelist

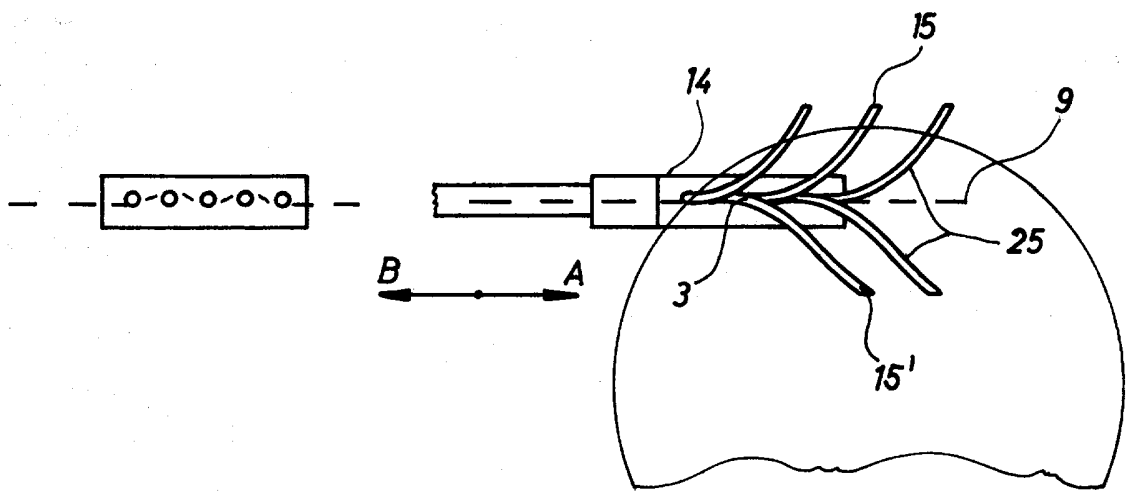
208 279

(17) s pružinou (28), kterou je pohyblivá čelist (17) současně s vymezovacím kolíkem (20) přitlačována k pevné čelisti (16), přičemž spodní průchozí část vymezovacího kolíku tvoří palec (26) dosedající na vačku (27) a s ní přicházející do styku ve výchozí úvrti (A), zajišťující výběh a blokování procházejícího útku (9).

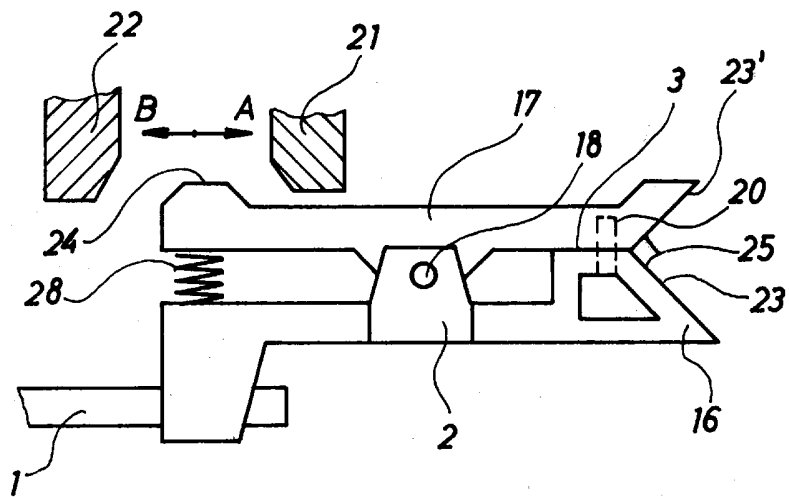
4 výkresy



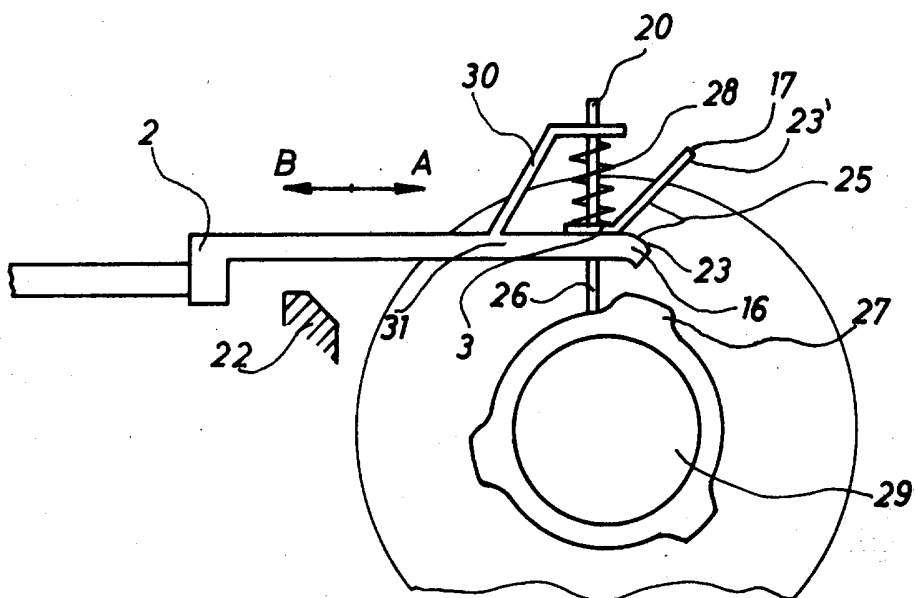
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4