

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

266 325

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 49/04
D 03 D 51/28
D 03 D 37/00

(21) PV 1702-84

(22) Přihlášeno 09 03 84

(30) Právo přednosti od 16 03 83 CH (1448/83-9)

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 13 09 90

(72) (73)

Autor vynálezu

a současně

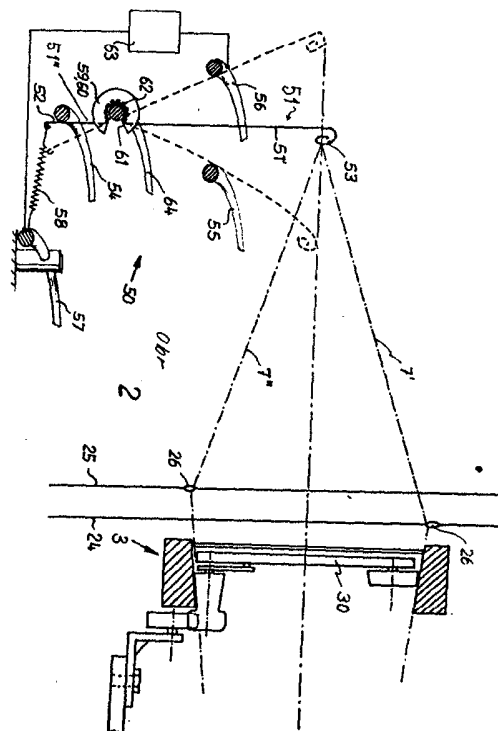
majitel patentu

HUEMER FRANZ XAVER, Vídeň (AT)

(54)

**Zařízení pro řízení napětí a hlídání osnovních nití na tkacím stroji,
zejména kruhovém**

(57) Zařízení zahrnuje dvouramennou výkyvnou páku, výkyvně uloženou na tkacím stroji, která je napnutou osnovní nití, vedenou vodicím očkem na jednom ramenu této dvouramenné výkyvné páky, držená proti působení vyrovnávací pružiny. Dvouramenná výkyvná páka v návěstní poloze, zapříčiněné volnou nebo chybějící osnovní nití, zapíná elektrický spínač. Dvouramenná výkyvná páka je přitom tvořena pružinovým drátem a jedno její rameno bez vodicího oka se v řídicí poloze opírá o doraz, zatímco druhé rameno dvouramenné výkyvné páky s vodicím očkem se zvyšujícím se napětím osnovní nití ohýbá ve směru jejího odtahování. Přitom je v dráze ohýbání tohoto druhého ramena uspořádán alespoň jeden další doraz pro změnu jeho ohybu.



Vynález se týká zařízení pro řízení napětí a hlídání osnovních nití na tkacím stroji, zejména kruhovém, obsahující dvouramennou výkyvnou páku z pružinového drátu, upravenou pro držení osnovní niti proti působení vyrovnávací pružiny, přičemž jedno výkyvné rameno dvouramenné výkyvné páky se v klidové poloze opírá o pevný doraz a v návěstní poloze se druhé rameno této dvouramenné výkyvné páky opírá o elektrický spínač.

Na tkacích strojích, zejména pak na kruhových tkacích strojích, způsobuje vytváření prošlupu velké změny v napětí osnovních nití, které je nutno vyrovnávat.

Je známo zařízení, u něhož za účelem zachycování změn napětí osnovních nití působí na výkyvnou páku dvě pružiny, které vyvolávají krouticí moment, závislý na napětí niti, procházející vodicím očkem výkyvné páky. Jedna pružina působí v celém rozsahu výkyvu výkyvné páky, zatímco druhá pružina začne působit jen tehdy, jestliže úhel natočení výkyvné páky překročí přípustný rozsah. Kromě toho je výkyvná páka na své zadní straně opatřena elektricky vodivým povlakem k přemostění kontaktů spínače v jedné své krajní poloze v případě volné nebo chybějící osnovní niti.

Takové uspořádání má však značné nedostatky a není schopné vyhovět všem požadavkům. Použité výkyvné rameno je poměrně těžké vzhledem k jeho nutné stabilitě při působení dvou tažných pružin a k potřebnému elektricky vodivému povlaku. To činí výkyvnou pákou pomalou, takže může změny napětí sledovat jen opožděně. Navíc je toto zařízení velmi složité, vyžaduje pružiny o přesné charakteristice a přesné nastavení výkyvné páky vůči přemostovaným kontaktům spínače. Jak montáž, tak i výměna výkyvné páky na tkacím stroji je mimořádně namáhavá.

Okolem vynálezu je vytvořit zařízení pro řízení napětí a hlídání osnovních nití na tkacím stroji, které by odstraňovalo všechny nevýhody známých řešení.

Zejména je třeba, aby zařízení pracovalo s velmi lehkou výkyvnou pákou, která by i při velkém kmitání osnovní niti přesně reagovala na vyskytující se napětí a toto přetěžování osnovní niti vyrovnávala.

Toho je dosaženo u zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že v dráze ohybu ramene dvouramenné výkyvné páky opatřené vodicím očkem, je uspořádán alespoň jeden další doraz pro změnu jeho ohybu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je značná jednoduchost a funkční spolehlivost.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkrese, kde značí obr. 1 schematický pohled na kruhový tkací stroj v nárysu, obr. 2 schematický pohled na zařízení pro řízení napětí a hlídání osnovních nití a obr. 3 detail uložení dvouramenné výkyvné páky podle obr. 2.

Tkací stroj, s výhodou kruhový (obr. 1) spočívá na podstavci 1, na němž je uložen kruhový rámový nosič, nesoucí kruhový paprsek 3, tlačítkový spínač 4 tkacího stroje a dále pak konzoly 5 pro nesení listů 6. Tyto listy 6 jsou známým způsobem uspořádány kruhovitě kolem hlavního hřídele 8 tkacího stroje. Dále je na podstavci 1 uložen nosič 9 odtahového ústrojí tkaniny, které je zde zobrazeno jen odtahovými válečky 10 tkaniny. V prostoru odtahového ústrojí je uspořádána rozpínka 14 tkaniny. Dále je na kruhovém tkacím stroji znázorněn pravý přívodní válec 15 osnovních nití 7 a levý přívodní válec 16 osnovních nití 7. Tyto osnovní niti 7, jejichž průběh je jen naznačen, jsou rozděleny do dvou dokola uspořádaných soustav a jsou známým způsobem odtahovány z blíže neznázorněných skupin cívek osnovních nití 7. K vytváření prošlupu je jedna z těchto soustav zvedána, zatímco druhá vedena směrem dolů, takže z osnovních nití 7 vzniká horní větev 7' a dolní větev 7''. V tomto postupujícím prošlupu je pak po vodorovné kruhové dráze veden člunek 30 s neznázorněnou útkovou cívkou. Kruhovým pohybem člunku 30 je k okraji 13 vyráběné hadicové tkaniny ukládána útková nit, odvíjená z útkové cívky, takže tato útková nit může být zatkána. Hadicová tkanina je pak odtahována směrem nahoru a skládána do tvaru ploché hadicové tkaniny.

K měnění prošlupu slouží listy 6 uspořádané ve větším počtu kruhovitě kolem hlavního hřídele 8 v blízkosti vnějšího pláště kruhového paprsku 3. Jak je zřejmé z obr. 1, je každý list 6 tvořen vnitřní větví 24 a vnější větví 25 řemenových pásů vedených například přes vodící válečky 22 a 23, z nichž jeden je otočně uložen na konzole 5 a druhý na rámovém nosiči 2.

Vnitřní větev 24 a vnější větev 25 řemenového pásu nesou vodící očka 26. Do každého z nich je navedena vždy jedna osnovní nit 7 větve 7' nebo dolní větve 7''. Vytvářením protiběžného střídavého pohybu vnitřní větve 24 a vnější větve 25 řemenového pásu nahoru a dolů pak vzniká zmíněná změna prošlupu v obou soustavách osnovních nití 7.

K vytváření tohoto střídavého pohybu je vnitřní větev 24 řemenového pásu spojena pod jejími vodícími očky 26 pevně s listovými saněmi 29, které se mohou ve vedeních přesouvat svisle nahoru a dolů. Z těchto listových saní 29 pak vyčnívají vodící kladky 31, které dosedají na odpovídající tvarovou křivku 32 kotoučové vačky 33, obíhající s hlavním hřídelem 8 kruhového tkacího stroje.

Při změně prošlupu nastávají velké změny napětí osnovních nití 7, což vyžaduje účinné vyrovnávání napětí.

Proto v blízkosti střídavého prošlupu je uspořádáno zařízení 50 pro řízení napětí a hlídání osnovních nití 7 tak, jak je zřejmé z obr. 2.

Zařízení 50 pro řízení napětí a hlídání osnovních nití 7 zahrnuje pro každou osnovní nit 7 vlastní dvouramennou výkyvnou páku 51, tvořenou pružinovým drátem, jejíž jedno rameno 51'' se v řídící poloze dvouramenné výkyvné páky 51 opírá o doraz 54. Druhé rameno 51' dvouramenné výkyvné páky 51 je zakončeno vodícím očkem 53 a se zvyšujícím se napětím osnovní niti 7 se ohýbá ve směru jejího odtahování, přičemž v její dráze je uspořádán alespoň jeden další doraz 55 pro změnu ohybu dvouramenné výkyvné páky 51.

Na volný konec ramena 51'' dvouramenné výkyvné páky 51 působí tažná pružina 58 pro přestavení této dvouramenné výkyvné páky 51 do návěstní polohy. Druhý konec tažné pružiny 58 je upevněn na přídržovací tyči 57, uložené na podstavci 1 tkacího stroje.

Dvouramenná výkyvná páka 51 z pružinového drátu je pomocí vytvarovaného úložného oka 62 nasazena na nosném čepu 64 opatřeném objímkou 59 s čelními přírubami 60, jejichž rozteč odpovídá přibližně tloušťce dvouramenné výkyvné páky 51. Objímka 59 je přitom opatřena podélným výřezem 61 pro její radiální nasunutí na nosný čep 64. Objímka 59 je vyrobena z elektricky nevodivého materiálu.

Dvouramenná výkyvná páka 51 tvoří současně pohyblivý kontakt elektrického obvodu spínacího ústrojí 63, vytvářejícího signál pro vypnutí tkacího stroje. Jeden pól elektrického obvodu je tvořen přídržovací tyčí 57 tažné pružiny 58 a druhý pól elektricky vodivým dorazem 56, omezujícím návěstní polohu dvouramenné výkyvné páky 51.

Pro všechny dvouramenné výkyvné páky 51 z pružinového drátu jsou nosný čep 64, dorazy 54 a 55, dále elektricky vodivý doraz 56, jakož i elektricky vodivá přídržovací tyč 57 tažných pružin 58, společné a vytvořeny ve tvaru tyčí, kruhovitě obklopujících kruhový paprsek 3. Opatřením dvouramenné výkyvné páky 51 s vodícím očkem 53 o doraz 55 se dosáhne skoku v charakteristice pružinového drátu. Určením vzdálenosti dorazu 55 dvouramenné výkyvné páky 51 od jejího otočného bodu je možno charakteristiku dvouramenné výkyvné páky 51 měnit. Za tím účelem je možno vytvořit doraz 55 výškově přestavitelný. Dále je možno uspořádat nad a nebo pod dorazem 55 ještě další doraz, sloužící pak jako regulační člen.

Uspořádání dvouramenných výkyvných pák 51 na objímce 59 umožňuje jejich snadnou výměnu a bezvadné strážové vedení.

Pružinový drát jako elektrický vodivý prvek spolupracuje přímo s elektricky vodivým dorazem 56 návěstní polohy, vytvořeným jako protikontakt. Přitom je elektrické spojení každé dvouramenné výkyvné páky 51 se společnou přídržovací tyčí 57 zajištěno prostřednictvím tažných pružin 58.

Činnost zařízení pro řízení napětí a hlídání osnovních nití 7 probíhá následovně. Osnovní nit 7, navlečená do vodicího očka 53 druhého ramene 51' dvouramenné výkyvné páky 51 během změny prošlupu onýbá střídavě toto druhé rameno 51', jehož výkyv a tím i napětí osnovní nitě 7 je vymezen dorazem 55. Poloha tohoto dorazu 55 je stavitelná podle požadovaného napětí osnovní nitě 7. Dojde-li k nežádoucímu uvolnění osnovní nitě 7, například v důsledku jejího přetržení a k jejímu vyvléknutí z vodicího očka 53 druhého ramene 51', dvouramenná výkyvná páka 51 vykývne do návěstní polohy a spojí elektrický obvod spínacího ústrojí 63, které zastaví tkací stroj. Po odstranění přetrhu osnovní nitě 7 a po jejím opětovném navlečení do vodicího očka 53 druhého ramene 51' dvouramenné výkyvné páky 51 se elektrický obvod spínacího ústrojí 63 rozpojí a zařízení 50 pro řízení napětí a hlídání osnovních nití 7 je připraveno opět k činnosti.

Zařízení podle vynálezu může být uplatněno na všech dosavadních tkacích strojích, případně může být použito i na jiných, niti zpracovávajících textilních strojích.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro řízení napětí a hlídání osnovních nití na tkacím stroji, zejména kruhovém, obsahující dvouramennou výkyvnou páku z pružinového drátu, upravenou pro držení osnovní niti proti působení vyrovnávací pružiny, přičemž jedno výkyvné rameno dvouramenné výkyvné páky se v klidové poloze opírá o pevný doraz a v návěstní poloze se druhé rameno této dvouramenné výkyvné páky opírá o elektrický spínač, vyznačující se tím, že v dráze ohybu ramene (51') dvouramenné výkyvné páky (51), opatřené vodicím očkem (53), je uspořádán alespoň jeden další doraz (55) pro změnu jeho ohybu.

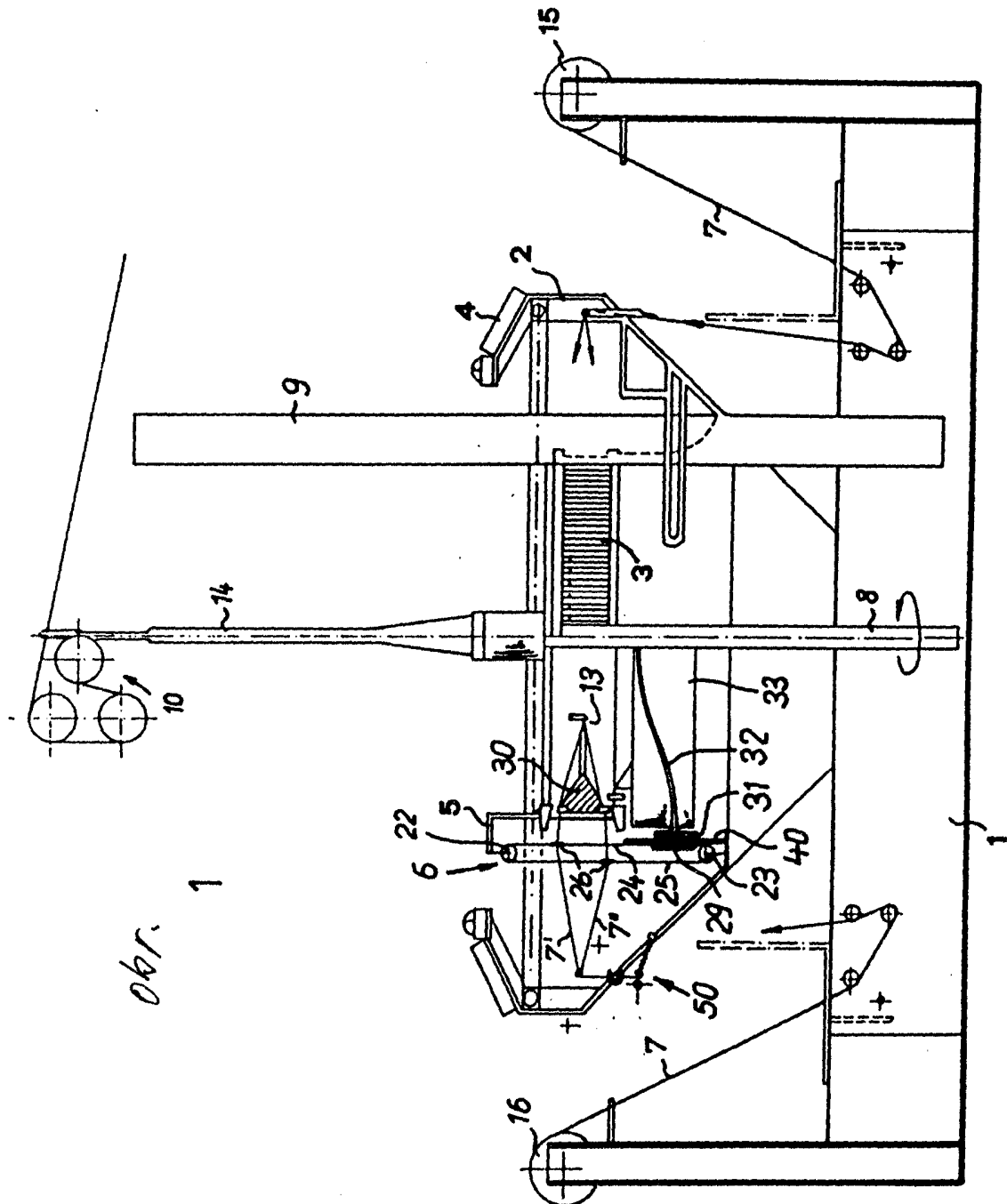
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že volný konec ramene (51'') dvouramenné výkyvné páky (51) je spojen tažnou pružinou (58) pro přestavování ramene (51') s vodicím očkem (53) do návěstní polohy s přídržovací tyčí (57) vetknutou do rámu stroje.

3. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že dvouramenná výkyvná páka (51) je uložena pomocí na ní vytvarovaného úložného oka (62) na nosném čepu (64) opatřeném objímkou (59) s čelními přírubami (60), jejichž rozteč odpovídá tloušťce dvouramenné výkyvné páky (51).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že objímka (59) nesoucí dvouramennou výkyvnou páku (51) je zhotovena z elektricky nevodivého materiálu.

5. Zařízení podle bodu 3 a 4, vyznačující se tím, že objímka (59) je opatřena podélným výřezem (61) pro její radiální nasunutí na nosný čep (64).

6. Zařízení podle předchozích bodů, vyznačující se tím, že každé osnovní niti (7) je přiřazena vždy jedna dvouramenná výkyvná páka (51), přičemž pro všechny dvouramenné výkyvné páky (51) jsou nosný čep (64), dorazy (54, 55, 56) a přídržovací tyč (57) společné a jsou vytvořeny ve tvaru tyčí kruhovitě obklopujících kruhový paprsek (3) tkacího stroje.



okr.

1

