



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 163

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 13/00

(21) PV 1315-87.N
(22) Přihlášeno 27 02 87

(40) Zveřejněno 11 04 89
(45) Vydáno 13 07 90

(75)
Autor vynálezu

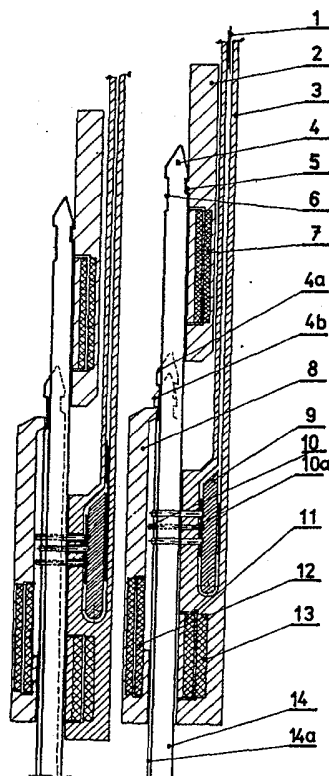
ŠTOLCPART VÁCLAV, PRAHA

(54)

Zařízení pro ovládání jednotlivých nítěnek tkalcovského stavu

obr 1

(57) Zařízení je v prostoru pro nítěnky běžných tkalcovských stavů. Jeho uspořádání spočívá v tom, že každá nítěnka prochází svým vodícím očkem části jehly, pro které jsou rozmístěny otvory ve vzorovém pásu. Ty nítěnky, pro které jsou otvory ve vzorovém pásu, jsou přitaženy ke dvěma elektromagnetům a zaklenou se svým vybráním na ozub zpevňující části hořejšího elektromagnetu a s ním jsou zvednuty vzhůru. Zbylé nítěnky se pohybují dolů pomocí stahovacího elektromagnetu, umístěného pod jejich rozšířenou částí. Pro zpětný pohyb částí jehel ze vzorkového pásu je na jejich protilehlé straně rovnací elektromagnet, jímž jsou pomocí ozubu na jeho zesílené části zvedány nítěnky, jimiž byla utvořena spodní část osnovy. Nítěnky pro hořejší část osnovy jsou zrychlovány směrem dolů stahovacím vedením. Změna osnovy a prohoz útku je za trvalého běhu náhonů za nulových rychlostí jejich svislých ovládačů, spojených s kruhovou drahou náhonů ojnicemi.



Vynález řeší programové ovládání každé jednotlivé nítěnky tkalcovského stavu samostatně pro tkaní různých vzorů s dokonalou kresbou.

U běžných tkalcovských stavů je vzorování tkanin omezeno počtem řad nítěnek. Složitější vzory je možno tkát pomocí žakárových strojů. Jimi však jsou ovládány složitým způsobem jen skupiny nítěnek. Vlastní mechanismy tvoří až tisíce platin, zvedacích nožů, šňůr a závažíček. Žakárové stroje mají hmotnost několik tun a jsou napojeny na tkalcovské stavy a v dílnách ční nad nimi do výšky až čtyř metrů. Tyto velmi nákladné žakárové stroje se dosud používají hlavně proto, že dosud není zařízení, které může být součástí přímo tkalcovského stavu aniž by zvětšilo jeho rozměry. Nejhorší na dosavadních žakárových strojích je to, že svou složitou funkcí omezují možný výkon dosavadních tkalcovských stavů. Třeba jen rozkmit šňůr, avšak i závažíčka jednotlivých platin s malou gravitační silou zabraňují zrychlování změn osnovy. Tím vlastně až několikrát snižují výkon, kterého mohou dosahovat běžné tkalcovské stavy, to znamená, že pro stejný výkon tkaní je nutné, aby pracovalo například trojnásobné množství tkalcovských stavů s dosavadními žakárovými stroji. Poněvadž žakárovými stroji není možno provádět přesnou kresbu tkaní, jsou zkoušena různá hlavně elektromagnetická ovládání jednotlivých nítěnek. Například pomocí slaboučkových kábílků jsou zvedány nítěnky nepatrnou motorickou silou. Jde však opět o žakárový stroj ke tkalcovskému stavu s opět malým výkonem, který jej navíc ještě více zdraží instalováním tisíců drahých zařízení, na které je potřeba ještě velké prostranství kolem vlastního stroje. Pro velkou složitost dosavadních druhů strojů jde o velké nároky na údržbu jejich chodu za velké poruchovosti, čímž jde opět o velké snížení produktivity tkalcovských stavů.

Podle vynálezu jsou odstraněny dosavadní nedostatky tím, že ovládací zařízení jednotlivých nítěnek je jen součástí řad nítěnek tkalcovských stavů. Uspořádání spočívá v tom, že každá svisle uložená nítěnka prochází svým vodicím očkem částí jehly, uložené vodorovně. Pro tyto části jehel jsou různě rozmístěny otvory ve vzorovém pásu. Každá řada nítěnek je opatřena na straně částí jehel pevným elektromagnetem a zvedacím elektromagnetem, spojeným se zdvihací částí, opatřenou podélným ozubem pro vybrání nítěnek. Kdežto na protilehlé straně nítěnek je umístěn rovnací elektromagnet, jehož nemagnetická zpevňující část je opatřena nahoře zvedacím ozubem pro vybrání nítěnek této strany. Na dolejší části jsou nítěnky opatřeny rozšířenou částí, která je pro stahovací vedení, jímž nítěnky procházejí a dále je pro stahovací elektromagnet, umístěný pod touto rozšířenou částí.

Podle vynálezu je každá nítěnka ovládána samostatně, avšak žádná z nich nemá vlastní ovládací mechanismus nebo vlastní elektromagnetický systém. Naopak i několik tisíc nítěnek, každou samostatně, ovládá jen sedm ovládacích částí patrně s menší poruchovostí než je tomu dosud při ovládání jednotlivé platiny s několika nítěnkami. Navíc nítěnky neklesají dolů jen svou vahou, ale jejich volný pád je zrychlován elektromagnetem nebo stahovacím vedením, takže mohou pracovat v nejrychlejších tkalcovských stavech, aniž by byl sebemeně snižován výkon.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresu, kde obr. 1 značí hořejší část dvou řad nítěnek, obr. 2 jejich dolejší část a obě části spolu tvoří celek.

Všechny elektromagnety 7, 12, 13 a 23 mají tvar různě širokého U a jsou přes celou šířku osnovy. Jejich jádra 11 a 11a tvoří například dva transformátorové plechy o síle 0,3 mm, magneticky orientované příčně. Protože závity vinutí elektromagnetů jsou v těsné blízkosti jejich jader 11 a 11a, proto jimi může protékat až několikrát větší proud a tím mohou být na určitý výkon skutečně ze slabého drátu.

Pro svislé souběžné pohyby elektromagnetu 7 a stahovacího vedení 16 proti pohybu rovnacího elektromagnetu 12 a stahovacího elektromagnetu 23 jsou klikové nebo výstředníkové náhony 20 a 21. Pro názornost je zobrazena kruhová dráha pohybu kloubového uložení 18 ojnice na ramenu 19 kliky. To znamená, že při uzavřeném proslupu jsou obě kloubová uložení ojníc 18 na opačné straně ve středové poloze, kde je také vyznačena svislá rychlost náhonů

V₀. Před všemi znázorněnými polohami s nulovou rychlostí svislého pohybu jsou elektromagnetické spínací obvody elektromagnetů 7, 12, 13 a 23 a jiných pomocných zařízení. Všechny nítěny 14, 14a jsou nahoře opatřeny vodicí částí 4 a ze strany částí jehel 10a vybráním pro ozub 5 na podélném zpevnění 2 zvedacího elektromagnetu 7 a na druhé straně jsou nítěny 14, 14a opatřeny vybráním 6. Toto vybrání 6 je pro ozub podélně zesílené části 8 rovnacího elektromagnetu 12. V případě zapínání tohoto rovnacího elektromagnetu 12 v dolejší poloze nítěnek 14, 14a je však nutné, aby délka tohoto vybrání 6 byla větší než šířka prošlupu osnovních nití 15, avšak nikdy nesmí zasahovat do míst vodicích oček 10 částí jehel 10a. Vzorový pás 1 je veden pevným vedením 3 a obepíná pevnou prohlubňovou část 9, do jejíž prohlubni pronikají části jehel 10a.

Změna osnovy jednotlivými osnovními nítěmi 15 je v místech, kdy kloubová uložení ojnic 18 jsou ve středové poloze mezi oběma jejich náhony 20, 21. V této poloze jde opět o nulovou rychlost ve svislém směru a celá osnova je v zákrytu. Před tímto bodem jsou nabuzeny oba podélné elektromagnety 7, 13, čímž všechny nítěny 14, 14a celé řady jsou jimi přitahovány, avšak mohou být přitaženy až k nim jen ty nítěny 14, pro jejich části jehel 10a jsou ve vzorovém pásu 1 otvory. Přitažené nítěny 14 dosednou na převyšující nemagnetickou výplň obou elektromagnetů 7, 13 a zároveň se zaklenou na ozub, který je částí zpevnění 2 elektromagnetu 7. Dále je vypnut proud pevného elektromagnetu 13 a pomocí ozubu 5 na zpevnění 2 zvedacího elektromagnetu 7 jsou všechny vytríděné nítěny 14 zvedány se svými osnovními nítěmi 15 osnovy vzhůru a souběžně s nimi se stejnou měrou pohybuje vzhůru i stahovací vedení 16. Všechny ostatní nítěny 14a jsou svou rozšířenou částí 17, 17b přitaženy elektromagnetickou silou na nemagnetickou výplň 24 stahovacího elektromagnetu 23. Jsou jím taženy směrem dolů za pomoci jejich tíhového zrychlení. Přitom stejnou měrou se stahováním elektromagnetem 23 a nítěnkami 14a se pohybuje dolů i vypnutý rovnací elektromagnet 12. Zařízení se tak dostává do polohy, ve které je nakresleno. Opět při svislé nulové rychlosti probíhá prohoz útku, přičemž je zapnut budicí proud rovnacího elektromagnetu 12, k němuž jsou přitaženy všechny nítěny 14, 14a. Přitažením hmoty nítěnek 14, 14a jsou pomocí vodicích oček 10 vytaženy části jehel 10a z otvorů ve vzorovém pásu 1, který je pak pootočen stranovým náhonem na další řadu vzoru. Aby nebyla vodicí očka 10 částí jehel 10a vedle sebe, jsou znázorněny ve třech řadách, čímž je vzorový pás 1 posunut vždy o vzdálenost těchto tří řad. Na počátku vratného pohybu nítěnek 14, 14a do středové polohy, jsou všechny elektromagnety 7, 12, 13, 23 vypnuty. Nítěny 14a pomocí jejich vybrání 6 pro ozub zesílené části 8 rovnacího elektromagnetu 12 jsou s ním zvedány vzhůru, zatímco nítěny 14 jsou kromě svého gravitačního zrychlení taženy směrem dolů stahovacím vedením 16. Při další svislé nulové rychlosti probíhá nové rozdělení nítěnek na nítěny 14 a 14a podle rozmístěných otvorů ve vzorovém pásu 1, kterými je opět určen pohyb jednotlivých nítěnek 14 vzhůru a nítěnek 14a dolů.

Před doběhem kloubového uložení 18 ojnice náhonu 21 do dolejší polohy, je vypnut proud stahovacího elektromagnetu 23 a se zpožděním zapnut proud okruhu 22 pro kontrolu osnovních nití 15. Je-li osnovní nit 15 přetržena, nítěnka 14, 14a uzavře svou rozšířenou částí 17b proudový okruh 22.

Celé znázorněné zařízení je ze stroje vyjímatelné a nové je zasunuto do postranních svislých náhonů, napojených na náhony 20, 21.

P R E D M Ě T . V Y N Á L E Z U

Zařízení pro ovládání jednotlivých nítěnek tkalcovského stavu, opatřené klikovými náhony, elektromagnety, stahovacím vedením nítěnek a vzorovým pásem, vyznačující se tím, že nítěnky (14, 14a) jsou vsuvně uloženy každá ve svém vodicím očku (10) části jehly (10a) a pro tyto části jehel (10a) jsou otvory ve vzorovém pásu (1), přičemž podél každé jednotlivé řady nítěnek (14, 14a) je na straně částí jehel (10a) pevný elektromagnet (13) a zvedací elektromagnet (7), který je spojen s jeho zpevňující částí (2), opatřenou podélným ozubem (5) pro vybrání nítěnek (14), kdežto na protilehlé straně nítěnek (14, 14a) je umístěn rovnací elektromagnet (12), jehož zesílená část (8) je opatřena nahoře zvedacím ozubem pro vybrání (6) nítěnek (14a), a na dolejší části jsou nítěnky (14, 14a) opatřeny rozšířenou částí (17), která je pro stahovací vedení (16) a stahovací elektromagnet (23).

2 výkresy

