



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264 769

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D 47/26

(22) Přihlášeno 21 04 86

(21) PV 2897-86.H

(40) Zveřejněno 15 12 88

(45) Vydáno 15 12 89

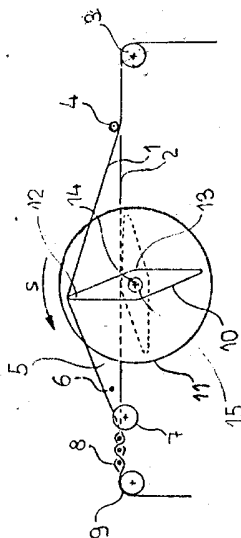
(75)

Autor vynálezu

ŠTĚPÁNSKÝ AUGUSTIN, BRNO

(54) Prošlupní ústrojí tkacího stroje s postupným vlnivým prošlupem

(57) Prošlupní ústrojí zahrnuje otočně upravenou soupravu střídavě uspořádaných zvedacích lamel vačkovitého tvaru pro ovládání osnovních nití a vodicích, radiálně přesahujících zvedací lamely pro vedení těchto osnovních nití. Přitom spojnice sobě odpovídajících míst maximálního zdvihu zvedacích lamel tvoří šroubovice, jejichž osy odpovídají ose otáčení soustavy zvedacích lamel a vodicích lamel.



OB.R.1

Vynález se týká prošlupního ústrojí tkacího stroje s postupným vlnivým prošlupem.

Je známo prošlupní a přírazové ústrojí jednopřelupního tkacího stroje, které zajišťuje rozdělování osnovních nití do dvou odlišných rovin a příraz zaneseného útku. Ústrojí je tvořeno soustavou plochých lamel uložených s mezerami na hnacím hřídeli pod osnovními nitěmi. Lamely jsou opatřeny přírazovými nosy a spojeny excentricky umístěnými kolíky. Osnovní nitě jsou vedeny mezi těmito lamelami a jejich otáčením jsou kolíky nadzvedávány, přičemž prohozený útek je přírazovými nosy přirážen do čela tkaniny. Pro zajištění rovnoměrného napětí všech osnovních nití je nad nimi paralelně k první soustavě lamel uspořádána souběžně druhá soustava lamel, bez přírazových nosů, mezi nimiž excentricky umístěné kolíky jsou polohovány o 180° oproti odpovídajícím kolíkům lamel první soustavy.

Nevýhodou tohoto jednopřelupního ústrojí je nízká produktivita tkaní, odpovídající zanášení útku člunkem. Jeho použití je omezeno převážně na tkaní v plátňové vazbě. Návod osnovních nití mezi lamely druhé soustavy je obtížný. Zařízení vyvolává značné rázy a je hlučné.

U známých víceřelupních tkacích strojů s řadovými prošlupy uspořádanými za sebou, jsou osnovní nitě vedeny přes buben, skládající se ze dvou druhů lamel. Přelupní lamely jsou ve tvaru mnohoúhelníku s vybráním na hranách. Přírazové lamely jsou střídavě proti sobě pootočené. Osnovní nitě jsou vedeny po obvodu prošlupních lamel a vytvářejí prošlupy do nichž jsou útky zanášeny např. vzduchovou tryskou, jehlou, skřipcem a pod. Celý buben rotuje a vložené útky jsou ve své prošlupní vlně unášeny výřezy v přírazových lamelách a výstupky pak přiráženy do tkaniny.

Nevýhodou tohoto řešení je to, že jeho použití je omezeno převážně na tkaní v plátňové vazbě. Při zanášení útku skřipcem nebo jehlou jsou prohození zařízení poměrně složitá a rovněž vyvolávají rázy. Uspořádání tkacího stroje s řadovými prošlupy pracuje s nízkými obrátkami a z toho vyplývá i nižší produktivita tkaní.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje prošlupní ústrojí podle vynálezu, zahrnující otočně upravenou soustavu střídavě uspořádaných zvedacích lamel vačkovitého tvaru pro ovládání osnovních nití a vodících lamel, radiálně přesahujících zvedací lamely pro vedení těchto osnovních nití, jehož podstatou je, že spojnice alespoň sobě odpovídajících míst maximálního zdvihu zvedacích lamel tvoří šroubovice, jejichž osy odpovídají ose otáčení soustavy zvedacích a vodících lamel.

Prošlupní ústrojí je doplněno paralelně uloženou souběžně otáčivou druhou soustavou zvedacích a vodících lamel, která vyrovnává napětí osnovních nití v závislosti na průběhu prošlupních vln.

Hlavní výhodou vynálezu je vytváření vlnivého prošlupu a průběhem prošlupních vln ve tvaru sinusovky. Z toho vyplývají další výhody v odstranění rázového zatížení osnovních nití, snížení hlučnosti, vibrace, snížení poruchovosti a energetické náročnosti tkacího stroje se značným zvýšením produktivity tkaní. Prošlupní ústrojí podle vynálezu umožňuje rozšíření vazebních možností. Je konstrukčně jednoduché a nevyžaduje náročnou obsluhu.

Příkladná provedení vynálezu jsou znázorněna na přiložených výkresech, na nichž schématicky představuje

obr. 1 boční pohled na část tkacího stroje s prošlupním ústrojím v jednom příkladném provedení,

obr. 2 boční pohled na část tkacího stroje s prošlupním ústrojím v druhém příkladném provedení,

obr. 3 půdorys části tkacího stroje s prošlupním ústrojím v provedení podle obr. 2,

obr. 4 čelní pohled na prošlupní ústrojí,

obr. 5 příčný řez hřídelem prošlupního ústrojí s unášivým profilem v jednom příkladném provedení,

obr. 6 příčný řez hřídelem prošlupního ústrojí s unášivým profilem ve druhém příkladném provedení,

obr. 7 příčný řez hřídelem prošlupního ústrojí s unášivým profilem ve třetím příkladném provedení,

obr. 8 zvedací lamelu prošlupního ústrojí v jednom příkladném provedení,

obr. 9 zvedací lamelu prošlupního ústrojí ve druhém příkladném provedení,

obr. 10 zvedací lamelu prošlupního ústrojí ve třetím příkladném provedení,

obr. 11 zvedací lamelu prošlupního ústrojí ve čtvrtém příkladném provedení,

obr. 12 zvedací lamelu prošlupního ústrojí v pátém příkladném provedení,

obr. 13 a, b, c příklady vazeb tkanin s dvouútkovou vazební střídou,

obr. 14 a, b, c příklady vazeb tkanin s tříútkovou vazební střídou a

obr. 15 a, b, c příklady vazeb tkanin se čtyřútkovou vazební střídou.

Na schematicky zjednodušeném uspořádání tkacího stroje podle obr. 1 jsou osnovní nitě 1, 2 uloženy na neznázorněném osnovním válu, odkud jsou vedeny přes svůrkový válec 3 a činek 4 do prošlupního ústrojí, vytvářejícího z osnovních nití 1, 2 a dalších neznázorněných postupný vlnivý prošlup 5. Do tohoto prošlupu 5 jsou neznázorněným zanášecím ústrojím, např. zanašeči, zanášeny útky 6. Osnovní nitě 1, 2 jsou dále vedeny přes rotační útkový přírazový paprsek 7 a odtud již jako tkanina 8 přes odtahový válec 9 na neznázorněný zbožíový vál.

Prošlupní ústrojí podle obr. 1 a 4 je tvořeno příčně k osnovním nitím 1, 2 otočně upravenou soustavu střídavě uspořádaných plochých zvedacích lamel 10 a vodicích lamel 11. Zvedací lamely 10 jsou pro ovládání, tj. vertikální zvedání a spouštění osnovních nití 1, 2 vačkovitého tvaru, podle obr. 8 až 12, každá s jedním až třemi místy 12 maximálního zdvihu a jedním až třemi úseky 13 níminalního zdvihu pro výrobu tkanin 8 s dvou, tří a čtyřútkovou vazební střídou, např. podle obr. 13 a, b, c, 14 a, b, c a 15 a, b, c. Takto provedené zvedací lamely 10 jsou uspořádány tak, že spojnice alespoň sobě odpovídajících míst 12 maximálního zdvihu zvedacích lamel 10 jsou součástí šroubovic, jejichž osy odpovídají ose 14 otáčení soustavy zvedacích lamel 10 a vodicích lamel 11 a jejich stoupání určuje délku prošlupní vlny. Vodicí lamely 11 jsou např. kruhového tvaru a radiálně přesahují zvedací lamely 10, aby vedly ovládané osnovní nitě 1, 2 na příslušné zvedací lamele 10.

Nucené otáčivé uspořádání soustavy zvedacích a vodicích lamel 10, 11 ve směsu s je provedeno tak, že jsou upevněny na svém otáčivém hřídeli 15, který je náhonově s přažen s hlavním pohonem tkacího stroje. Zvedací lamely 10 a vodicí lamely 11 jsou ve své ose 14 otáčení opatřeny otvory s unášecími profily, kterými jsou nasunuty na unášivém profilu 16, vytvořeném na otáčivém hřídeli 15. Unášivý profil 16 koresponduje s tvarem unášecího profilu otvorů ve zvedacích a vodicích lamelách 10 a 11 a je vytvořen po délce hřídele 15 ve tvaru šroubovic se stoupáním, odpovídajícím stoupáním šroubovic míst 12 maximálního zdvihu zvedacích lamel 10. Jestliže jsou podle obr. 5 unášivým elementem unášivého profilu 16 hřídele 15 žebra 17, potom unášecí profil otvorů zvedacích a vodicích lamel 10, 11 je opatřen neznázorněnými vybráními a to buď dvěma nebo s výhodou čtyřmi, umožňujícími nastavení kombinace zvedacích

lamel 10 podle obr. 8, 9, 10 a 12 i pro čtyřútkovou střihu vazby. Jestliže podle obr. 6 a 7 jsou unášivým elementem unášivého profilu 16 hřídele 15 tři nebo čtyři drážky 18, potom unášecí profil otvorů zvedacích a vodicích lamel 10, 11 je opatřen s výhodou jedním výstupkem 19 pro nastavení požadované polohy natočení zvedacích lamel 10 uložením výstupku 19 zvedací lamely 10 do některé ze tří nebo čtyř drážek 18 otáčivého hřídele 15. Na obr. 6 je znázorněn unášivý profil 16 hřídele 15 se třemi rovnoměrně rozmístěnými drážkami 18, který umožňuje v kombinaci se zvedacími lamelami 10 v provedení podle obr. 8 a 11 tříútkovou vazbu. Na obr. 7 znázorněný unášivý profil 16 hřídele 15 se čtyřmi rovnoměrně rozmístěnými drážkami 18 umožňuje v kombinaci se zvedací lamelou 10 podle obr. 9 dvouútkovou střihu a v kombinaci se zvedacími lamelami 10 podle obr. 8, 9, 10 a 12 dvou a čtyřútkovou vazební střihu.

Pro vyrovnaní nerovnoměrného namáhání osnovních nití 1, 2 je podle obr. 2 a 3 paralelně k první soustavě zvedacích lamel 10 a vodicích lamel 11 na unášivém hřídeli 15 uspořádána souběžně otočně ve směru s druhá soustava zvedacích lamel 10' a vodicích lamel 11' na druhém unášivém hřídeli 15'. Tato druhá soustava a její jednotlivé prvky a součásti jsou shodného provedení s prvky a součástmi první soustavy a jsou pro větší názornost označovány stejnými pozicemi, ale pro odlišení s čarou. Odlišné je úhlové nastavení zvedacích lamel 10' druhé soustavy oproti lamelám 10 první soustavy, aby bylo docíleno žádoucího účinku, tj. snížení nerovnoměrného namáhání jednotlivých osnovních nití 1, 2. Poloha míst 12' maximálního zdvihu zvedacích lamel 10' druhé soustavy odpovídá poloze úseku 13 minimálního zdvihu zvedacích lamel 10 první soustavy a naopak.

Při chodu tkacího stroje se zvedací lamely 10 a vodicí lamely 11 rovnoměrně otáčí a osnovní nitě 1, 2 jsou periodicky zvedány a spouštěny. Vzhledem k uspořádání míst 12 maximálního zdvihu zvedacích lamel 10 do šroubovice je vytvářen postupný vlnivý prošlup 5 výhodného sinusového průběhu. Do takto vytvářených vlnivých prošlupů 5 jsou např. útkovými zanašeci zanášeny útky 6 a rotačním přírazovým paprskem 7 plynule přiráženy do tkaniny 8. Vznikající tkanina 8 má pak podle osazení prošlupního ústrojí jednotlivými typy zvedacích lamel 10 s jedním až třemi místy 12 maximálního zdvihu dvou až čtyřútkovou vazební střihu.

Souběžně s první soustavou zvedacích lamel 10 a vodicích lamel 11 se otáčí druhá soustava zvedacích lamel 10' a vodicích lamel 11' a vyrovnává napětí v osnovních nitích 1, 2 v podstatě na konstantní hodnotu. Jestliže osnovní nit 1 je záběrem s místem 12 maximálního zdvihu zvedací lamely 10 první soustavy zvednuta do své horní polohy, pak prochází v druhé soustavě úsekem 13' minimálního zdvihu zvedací lamely 10'. Naopak jestliže osnovní nit 2 prochází úsekem 13 minimálního zdvihu zvedací lamely 10 první soustavy, pak je záběrem s místem 12' maximálního zdvihu zvedací lamely 10' druhé soustavy zvednuta zde do horní polohy, čímž je vyvoláno prakticky stejné napětí jako v osnovní niti 1.

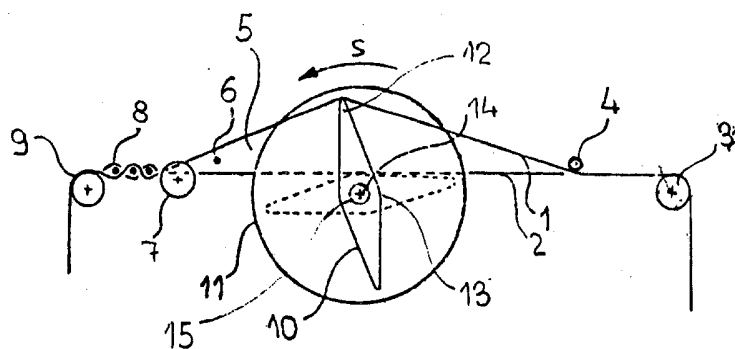
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Prošlupní ústrojí tkacího stroje a postupným vlnivým prošlupem, zahrnující otočně upravenou soustavu střídavě uspořádaných zvedacích lamel vačkovitého tvaru pro ovládání osnovních nití a vodicích lamel, radiálně přesahujících zvedací lamely pro vedení těchto osnovních nití, vyznačené tím, že spojnice alespoň sobě odpovídajících míst (12) maximálního zdvihu zvedacích lamel (10) tvoří šroubovice, jejichž osy odpovídají ose (14) otáčení soustavy zvedacích lamel (10) a vodicích lamel (11).

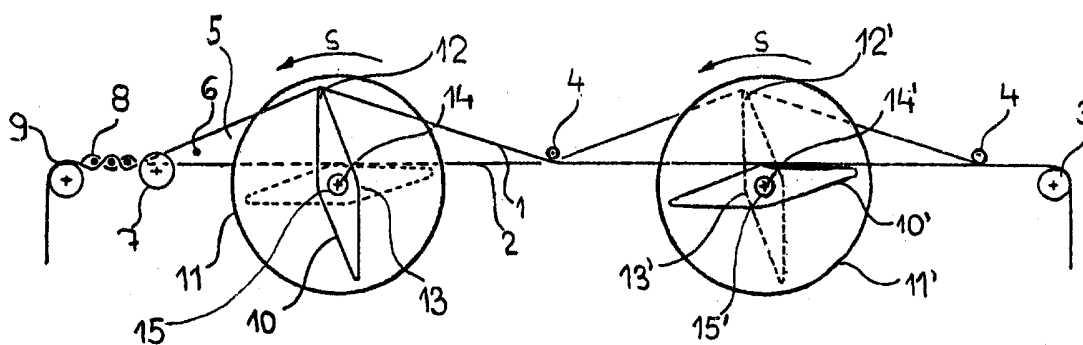
2. Prošlupní ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že zvedací lamely (10) a vodicí lamely (11) jsou ve své ose (14) otáčení opatřeny otvory s unášecími profily a jsou uloženy na svém otáčivém hřídeli (15) na jeho unášivém profilu (16), který koresponduje s unášecími profily otvorů zvedacích lamel (10) a vodicích lamel (11) a je vytvořen po délce hřídele (15) ve tvaru šroubovic.

3. Prošlupní ústrojí podle bodu 1, 2, vyznačené tím, že paralelně k první soustavě zvedacích lamel (10) a vodicích lamel (11) je uspořádána souběžně otočně druhá soustava zvedacích lamel (10') a vodicích lamel (11'), na které poloha míst (12) maximálního zdvihu zvedacích lamel (10') odpovídá úseku (13) minimálního zdvihu zvedacích lamel (10) první soustavy.

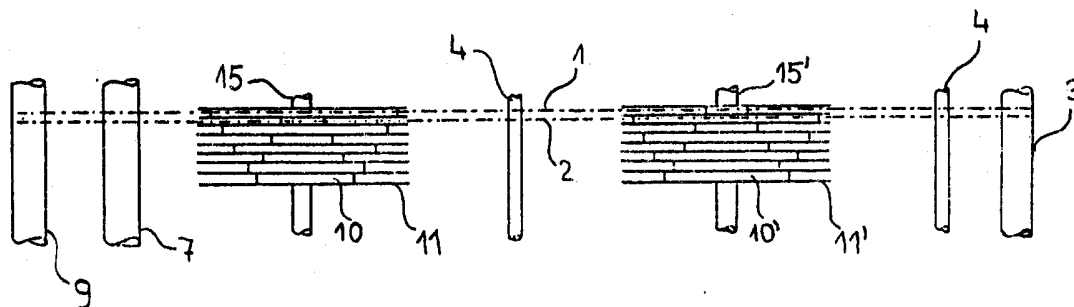
3 výkresy



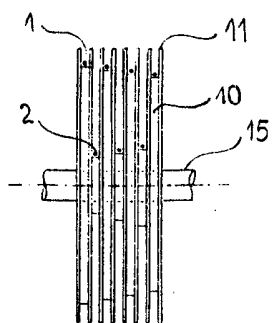
OBR. 1



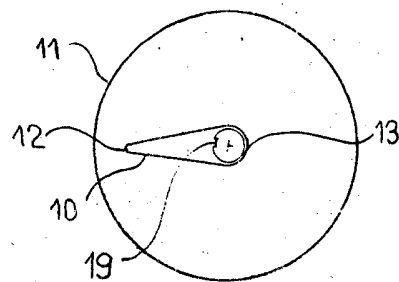
OBR. 2



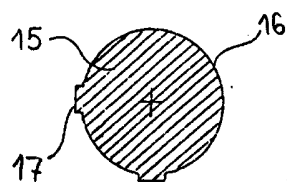
OBR. 3



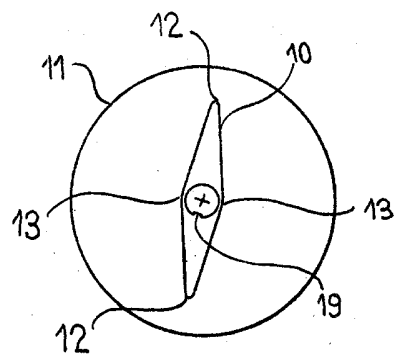
OBR. 4



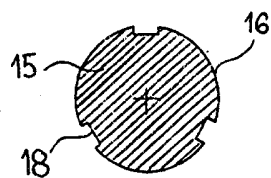
OBR. 8



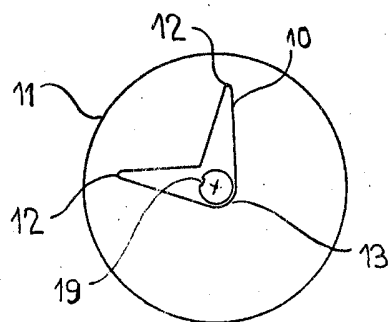
OBR. 5



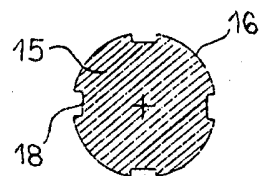
OBR. 9



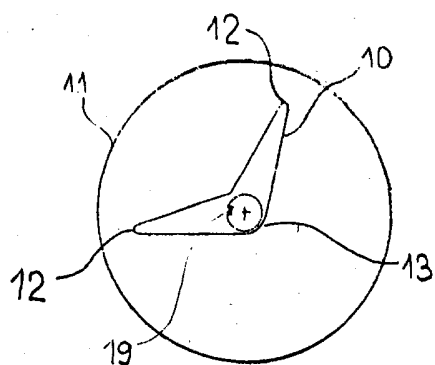
OBR. 6



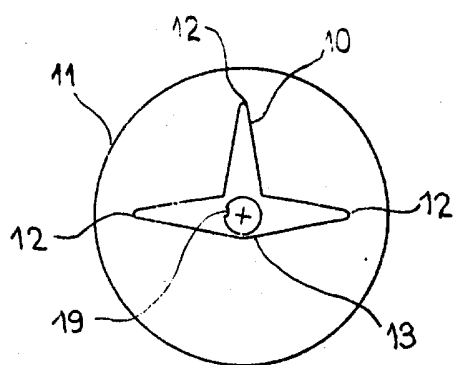
OBR. 10



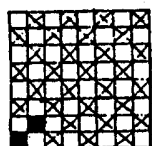
OBR. 7



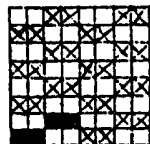
OBR. 11



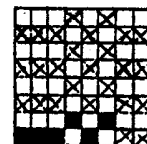
OBR. 12



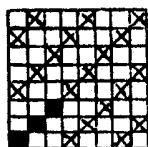
OBR. 13a



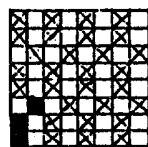
OBR. 13b



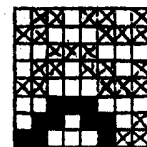
OBR. 13c



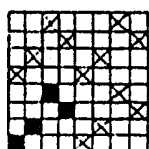
OBR. 14a



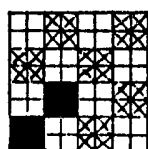
OBR. 14b



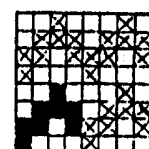
OBR. 14c



OBR. 15a



OBR. 15b



OBR. 15c