



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 763

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 01 82
(21) PV 43-82

(51) Int. Cl.³ D 01 H 1/36

(40) Zveřejněno 24 06 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu

ČERNÍČKA JOZEF ing., TRÚCHLY MARIÁN ing., NITRA

(54)

Zařízení pro vytváření návinu na textilních strojích

1

Vynález se týká zařízení pro vytváření návinu na textilních strojích, zejména prstencových skacích strojích.

Jedno ze známých zařízení pro ovládání pohybu prstencových nebo vřetenových lavic využívá pohon od hlavního motoru pro pohyb srdcovky, která se rovnoměrně otáčí kolem své osy. K ní je přiřazena páka, otočná okolo pevného bodu. Na páce je umístěna otočná kladka, která se odvaluje po srdcovce. Na páce je rovněž uchycen závěs řetězu ovládajícího pohyb prstencové lavice. Otáčením srdcovky vzniká kývavý pohyb páky, který způsobuje pohyb prstencové lavice. Závěs řetězu prstencové lavice je pomocí pohybového šroubu přibližován nebo vzdalován od otočného bodu páky.

Vzdálenost závěsu od otočného bodu páky určuje vzhledem ke konstantnímu úhlu pootočení páky danému konstrukcí srdcovky velikost zdvihu prstencové lavice. Otáčení pohybového šroubu je řízeno pomocí elektromagnetických spojek a koncových spínačů, přičemž pohyb šroubu je odvozen od pohybu páky.

Nevýhodou uvedeného zařízení je, že dovoluje pouze vytváření válcového a lahového návinu. Při přechodu otočné kladky přes vrchol srdcovky dochází ke změně směru působení síly od kladky vzhledem k ose srdcovky, čímž dojde k využití všech vůlí v převodovém systému. Tím dochází v úvrati zdvihu prstencové lavice ke skokovému pohybu, což má v případě větších vůlí v převodovém systému za následek rázy v celém mechanismu pro ovládání pohybu

prstencové lavice, přičemž prstencová lavice má v úvratí trhavý pohyb. Protože opotřebováním převodů se jejich vůle zvětšují, uvedená nevýhoda časem vzrůstá, a tím se výrazně skracuje životnost celého mechanismu pro ovládání pohybu prstencové lavice.

Další nevýhodou uvedeného zařízení je, že vlivem změny směru působení síly od kladky vzhledem k ose srdcovky dochází ke střídavému rázovému namáhání spojů mezi srdcovkou, hřídelem a šnekovým nebo jiným kolem, což má za následek požadavek na zvýšení rozměrů těchto spojů a zvýšení přesnosti výroby příslušných dílů.

Další nevýhodou je rozdílný úhel křížení na lahvovém návínu v závislosti na zdvihu prstencové lavice, který vzniká v důsledku rovnoměrného otáčení srdcovky.

Jiná zařízení pro ovládání zdvihu prstencové lavice jsou založena na principu vymezování zdvihu prstencové lavice pomocí šablon různého provedení. Tato zařízení jsou řešena zpravidla tak, že současně s pohybem prstencové lavice se přesouvá rovněž spínací nebo ovládací prvek pomocí pohybového šroubu, jehož otáčení je přiváděno pomocí reverzačních spojek a příslušných převodů. Proti spínacímu prvku jsou uspořádány šablony různého provedení, jimiž je vymezen rozsah pohybu spínacího prvku.

Při nárazu spínacího prvku na šablonu dojde ke změně funkce reverzačních spojek, čímž se změní směr otáčení pohybového šroubu a spínací prvek se přesouvá směrem ke druhé šabloně. Po nárazu na ni dochází opět k reverzaci a spínací prvek se přesouvá v původním směru. Současně dochází rovněž ke změně nastavení šablon vzhledem ke spínacímu prvku, čímž se reguluje zdvih prstencové lavice. Uvedená zařízení dávají možnost široké volby druhu návínu a jsou poměrně jednoduchá. Jejich nevýhodou však je, že kladou značné nároky na obsluhující personál při změně nastavení druhu návínu, neboť je nutná výměna šablon a jejich správné nastavení.

Kromě výše uvedených systémů tvorby návínu existuje celá řada dalších, mezi nimiž jsou silně zastoupeny hydraulické systémy různého provedení. Jejich společnou nevýhodou je značná výrobní náročnost, konstrukční složitost a vysoká cena.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že prstencová lavice je spřažena s informačním zařízením o vykonání zdvihového kroku prstencové lavice, k němuž je připojeno řídicí zařízení tvorby návínu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jednoduché nastavování druhu návínu a jeho jednotlivých parametrů, přičemž toto nastavování lze provádět podle předem stanovených parametrů buď přímo na stroji nebo pomocí dálkového ovládání, a to i za chodu stroje. Vzhledem k jednostrannosti zatížení převodů není zařízení citlivé na vůle v ustavení převodů a na jejich opotřebení, čímž se zvyšuje životnost celého zařízení pro vytváření návínu. Další výhodou je, že při použití samostatného regulovatelného pohonu lze podle předem zvoleného programu měnit úhel křížení v průběhu jednoho zdvihu nebo v průběhu celé tvorby návínu.

Další výhody a význaky předloženého vynálezu vyplývají z následujícího popisu příkladného provedení, které je schematicky znázorněno na výkrese.

U příkladného provedení zařízení podle vynálezu je prstencová lavice 1 pomocí řetězu 2 procházejícího přes kladku 3 a další neznázorněné prvky zavěšena na ovládacím kole 4, na něž je řetěz 2 navíjen, přičemž je konec řetězu 2 upevněn na obvodu ovládacího kola 4.

Místo řetězu 2 může být k zavěšení prstencové lavice 1 použit jiný vhodný závěsný prvek.

Ovládací kolo 4 je pevně uloženo na hřídeli 5, na jehož druhém konci je upevněno šnekové kolo 6, které je v záběru se šnekem 7 uloženým na hlavním hřídeli 8, na jehož jednom konci je uložena hnaná část výsuvné spojky 9, která je u příkladného provedení tvořena elektromagnetickou spojkou. Hnací část výsuvné spojky 9 hlavního hřídele 8 je pevně spojena s hnacím kolem 10 hlavního hřídele 8.

Na hlavním hřídeli 8 je pevně uloženo ozubené kolo 11 a kroková šablona 12 snímače impulsů 13.

Ozubené kolo 11 je v záběru s ozubeným kolem 14 pevně uloženým na vloženém hřídeli 15, na němž je pevně uloženo řetězové kolo 16, opásané pomocným hnacím řetězem 17. Řetězové kolo 16 je pomocí pomocného hnacího řetězu 17 spřaženo s řetězovým kolem 18, které je upevněno na pomocném hřídeli 19, na jehož konci je uložena hnaná část výsuvné spojky 20. Hnací část výsuvné spojky 20 pomocného hřídele 19 je pevně spojena s hnacím kolem 21 pomocného hřídele 19.

Hnací kolo 10 hlavního hřídele 8 a hnací kolo 21 pomocného hřídele 19, která jsou u příkladného provedení tvořena řetězovými koly, jsou pomocí hnacího řetězu 22 spřažena s hlavním hnacím kolem 23, které je u příkladného provedení tvořeno rovněž řetězovým kolem. Hlavní hnací kolo 23 je pevně uloženo na hřídeli hnacího zařízení 24.

Hnací řetěz 22 a pomocný hnací řetěz 17 lze nahradit obdobným hnacím elementem, např. ozubeným řemenem. Kola 23, 10, 21, 16 a 18 budou potom tvořena ozubenými řemenicemi.

Snímač impulsů 13 tvoří s krokovou šablonou 12, upevněnou na hlavním hřídeli 8, informační zařízení 25 o vykonání zdvihového kroku vřetenové lavice 1, tj. o jejím elementárním zdvihu. Výstup snímače impulsů 13 je připojen na vstup ovládacího zařízení 26 tvorby návínu, sloužícího k ovládání výsuvných spojek 9 a 20, s nimiž je propojeno. Ovládací zařízení 26 tvorby návínu je rovněž propojeno s neznázorněným snímačem středové polohy plného zdvihu prstencové lavice 1.

Hnací zařízení 24 pohání přes hlavní hnací kolo 23 a hnací řetěz 22 hnací kolo 10 hlavního hřídele 8 a hnací kolo 21 pomocného hřídele 19. Ovládací zařízení 26 tvorby návínu ovládá výsuvné spojky 9 a 20 tak, že ve funkci je vždy jen jedna z nich a druhá je vypnutá. Na výkrese je schematicky znázorněn šipkami pohyb jednotlivých kol v případě, že je ve funkci výsuvná spojka 9 hlavního hřídele 8 a přenáší krouticí moment dále. V tomto případě je šnekem 7 otáčeno šnekovým kolem 6 ve směru šipky. Současně se šnekovým kolem 6 se otáčí s ním pevně spojené řetězové kolo 4, na jehož obvod se navíjí řetěz 2. Tím dochází k pohybu prstencové lavice 1 směrem vzhůru. Současně se ve směru šipky otáčí kroková šablona 12 a snímač impulsů 13 dává informaci o každém celém vykonaném zdvihovém kroku do ovládacího zařízení 26 tvorby návínu. Při průchodu prstencové lavice 1 středem výšky plného zdvihu prstencové lavice 1 obdrží ovládací zařízení 26 tvorby návínu informaci o průchodu touto středovou polohou od neznázorněného snímače středové polohy. Ovládací zařízení 26 tvorby návínu informace získané ze snímače impulsů 13 a ze snímače středové polohy zpracovává podle předem nastaveného programu, který určuje tvar a parametry vytvářeného návínu.

Když prstencová lavice 1 dosáhne výšky zdvihu určené nastaveným programem, změní ovlá-

dací zařízení 26 tvorby návínů funkcí výsuvné spojky 9 hlavního hřídele 8 a výsuvné spojky 20 pomocného hřídele 19. Potom je zapnuta spojka 20 pomocného hřídele 19 a výsuvná spojka 9 hlavního hřídele 8 je z funkce vypnuta a nepřenáší na šnek 7 žádný krouticí moment. Protože spojka 20 pomocného hřídele 19 je pevně spojena s hnacím kolem 21 pomocného hřídele 19 a řetězovým kolem 18, otáčí se řetězové kolo 18 v opačném směru, než je vyznačeno šipkou. V důsledku toho otáčí pomocí řetězu 17 řetězovým kolem 16, z něhož se krouticí moment přenáší prostřednictvím vloženého hřídele 15 na ozubené kolo 14, které je v záběru s ozubeným kolem 11, pevně uloženým na hlavním hřídeli 8. Proto se kolo 11 a spolu s ním i hlavní hřídel 8 otáčí v opačném směru, než je vyznačeno šipkami na výkrese. Tím dochází rovněž k opačnému otáčení šnekového kola 6 a v důsledku toho ke spouštění prstencové lavice 1. Současně se v opačném směru otáčí i kroková šablona 12 pevně uložená na hlavním hřídeli 8. Snímač impulsů 13 dává informaci o každém celém vykonaném zdvihovém kroku do ovládacího zařízení 26 tvorby návínů. Při průchodu prstencové lavice 1 středem výšky jejího plného zdvihu, obdrží ovládací zařízení 26 tvorby návínů informaci o průchodu středovou polohou od neznázorněného snímače středové polohy.

Když prstencová lavice 1 dosáhne nejnižší polohy určené nastaveným programem, změní ovládací zařízení 26 tvorby návínů funkcí výsuvných spojek 9 a 20 tak, že ve funkci je opět spojka 9 hlavního hřídele 8 a celý zdvihový cyklus prstencové lavice 1 se opakuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vytváření návínů na textilních strojích, zejména prstencových skacích strojích, vyznačující se tím, že prstencová lavice (1) je spřažena s informačním zařízením (25) o vykonání zdvihového kroku prstencové lavice (1), k němuž je připojeno ovládací zařízení (26) tvorby návínů.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že prstencová lavice (1) je spřažena s hlavním hřídelem (8), s nímž je spřaženo informační zařízení (25) o vykonání zdvihového kroku, k němuž je připojeno řídicí zařízení (26) tvorby návínů, přičemž na konci hlavního hřídele (8) je upevněna hnaná část výsuvné spojky (9), přičemž je hlavní hřídel (8) přes vložený hřídel (15) spřažen s pomocným hřídelem (19), na jehož konci je upevněna hnaná část výsuvné spojky (20), jejíž hnací část je spřažena s hnací částí výsuvné spojky (9) hlavního hřídele (8) a hnacím zařízením (24), přičemž výsuvné spojky (9 a 20) jsou propojeny s řídicím zařízením (26) tvorby návínů.

