



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251369

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 01 H 7/10

(22) Přihlášeno 19 06 85
(21) PV 4454-85

(40) Zveřejněno 13 11 86

(45) Vydáno 15 03 88

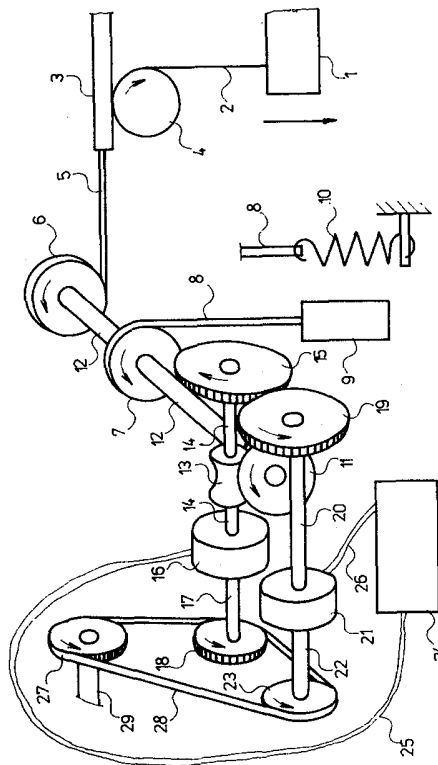
ČERNÍČKA JOZEF ing., NAGYOVÁ KATARÍNA ing., NITRA

(75)

Autor vynálezu

(54) Zařízení pro ovládání prstencové lavice textilních strojů

Řešení se týká zařízení pro ovládní prstencové lavice textilních strojů, u nichž je prstencová lavice uložena na závěsných prvcích. Závěsné prvky jsou upevněny na táhle, které je pevně spojeno s řetězem upevněným na reverzačním kole.



obr. 2

Vynález se týká zařízení pro ovládání prstencové lavice textilních strojů, u níž je prstencová lavice uložena na závěsných prvcích.

Známa zařízení pro ovládání prstencové lavice textilních strojů používají pro ovládání pohybu prstencové lavice hydraulický válec, přičemž reverzace pohybu prstencové lavice je zabezpečena pomocí hydraulického obvodu a zdroje tlakové kapaliny. Společným znakem všech hydraulických systémů je jejich relativně vysoká cena, složitost, vysoká citlivost na čistotu oleje a značné problémy s těsností soustavy zejména po delší době provozu.

Další známá zařízení používají reverzační spojky, jimiž se reverzuje pohyb šneku ovládajícího šnekové kolo, s nímž jsou zpravidla pevně spojena navíjecí kola řetězů, přes něž jsou na uvedeném mechanismu zavěšeny prstencové lavice.

Prstencové lavice jsou přitom pomocí pružin nebo protizávaží vyváženy tak, že na řetěz navíjený na kolo působí pouze rozdíl sil od váhy prstencové lavice a protizávaží nebo vyvažovací pružiny. Protizávaží nebo vyvažovací pružiny mohou přitom být uspořádány centrálně nebo mohou být rozděleny do jednotlivých částí stroje.

Nevýhodou uvedené soustavy je, že při vyvážení prstencové lavice působí na navíjený řetěz poměrně malá síla, což má za následek, vzhledem k nízké tuhosti řetězu při jeho nízkém zatížení, poměrně nízké frekvence a vysoké amplitudy kmitání prstencové lavice, které se při vysokých rychlostech prstencové lavice projeví na tvaru náviny jeho zvlněním v okrajových částech, odpovídajících úvratím pohybu prstencové lavice.

I když je tento systém jednoduchý a málo nákladný, omezuje tato nevýhoda možnost jeho efektivního využití pro vysoké rychlosti prstencových lavic.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením pro ovládání prstencové lavice textilních strojů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že závěsné prvky jedné strany stroje jsou upevněny na táhle, které je pevně spojeno s řetězem upevněným na reverzačním kole.

Navrhované zařízení umožňuje při zachování nízkých realizačních nákladů navíjení při vysokých rychlostech pohybu prstencové lavice, aniž by docházelo ke kmitání prstencové lavice.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na přiloženém výkrese, kde značí obr. 1 příklad deformační charakteristiky řetězu a obr. 2 schematické znázornění zařízení podle vynálezu a obr. 3 závěsný prvek zavěšený na pružině.

Ze znázorněné deformační charakteristiky řetězu vyplývá její silně nelineární průběh. Bod, označený u proměnných indexem 1, charakterizuje pracovní oblast řetězu, který přenáší rozdíl síly od hmotnosti prstencové lavice a vyvažovací pružiny, přičemž α_1 charakterizuje jeho tuhost v tomto pracovním bodě.

Bod, označený u proměnných indexem 2, charakterizuje pracovní oblast řetězu, přenášející celou sílu od hmotnosti prstencové lavice, přičemž úhel α_2 charakterizuje jeho tuhost v tomto pracovním bodě.

U příkladného provedení zařízení podle vynálezu je prstencová lavice 1 uchycena pomocí závěsného prvku 2 na táhle 3. Hmotnost lavice 1 působí ve směru vyznačeném šipkou. Závěsný prvek 2 se na otočném kole 4 ohýbá do směru kolmého ke směru působení hmotnosti prstencové lavice 1. Na táhle 3 jsou po délce stroje upnuty další, na obrázku neznázorněné závěsy, pomocí nichž je postupně zavěšena celá prstencová lavice 1. Táhle 3 je pomocí řetězu 5 spojeno s reverzačním kolem 6.

Na pomocném kole 7 je přes pomocný závěsný prvek 8 připojeno protizávaží 9 nebo tažná pružina 10. Reverzační kolo 6 a pomocné kolo 7 jsou uloženy na společném reverzačním hřídeli 12, na němž je rovněž uloženo šnekové kolo 11. Reverzační hřídel 12, táhlo 3 a součet závěsných prvků 2 použitých pro zavěšení prstencové lavice jsou relativně tuhé vzhledem k řetězu 5.

Celková tuhost všech závěsných prvků 2 je daná součtem tuhosti jednotlivých závěsných prvků 2, na nichž je prstencová lavice zavěšena. Šnekové kolo 11 je v závěru se šnekem 13 pevně spojeným s hřídelem 14, na němž je zároveň pevně uloženo kolo 15.

Na konci hřídele 14 je uložena spojka 16, jejíž druhá část je uložena na pomocném hřídeli 17, který je pevně spojen s prvním převodovým kolem 18. Kolo 15 je v trvalém záběru s vloženým kolem 19 pevně uloženým na prvním vloženém hřídeli 20, který je přes druhou spojku 21 spojen s druhým vloženým hřídelem 22 na němž je pevně uloženo druhé převodové kolo 23.

První a druhá spojka 16, 21 jsou pomocí vodičů 25, 26 propojeny s ovládacím zařízením 24. Převodová kola 18, 23 jsou pomocí hnacího členu 28, například řemenu nebo ozubeného řemenu spojena s hnacím kolem 27 upevněným na hnacím hřídeli 29.

Otáčivý pohyb hnacího hřídele 29 a hnacího kola 27 je pomocí hnacího členu 28 přenášén na převodová kola 18, 23. Ovládací zařízení udržuje jednu spojku v sepnutém a druhou v rozpojeném stavu. Při směru pohybu znázorněném na obrázku 2 šipkou na hnacím kole 27 je sepnuta druhá spojka 21 a přenáší pohyb přes první vložený hřídel 20 na vložené kolo 19.

První spojka 16 je v této době rozpojena na hřídel 14 není od pomocného hřídele 17 přenášén žádný krouticí moment. Pohyb vloženého kola 19 je přenášén na kolo 15, které se otáčí v opačném směru.

Od kola 15 je krouticí moment přenášén přes hřídel 14, šnek 13, šnekové kolo 11 na reverzační hřídel 12, s nímž se současně otáčejí pomocné kolo 7 a reverzační kolo 6, přičemž se z reverzačního kola 6 odvíjí řetěz 5 a na pomocné kolo 7 se navíjí pomocný závěsný prvek 8.

Při odvíjení řetězu prstencová lavice 1 klesá. Když dosáhne prstencová lavice 1 dolní úvratě, změní ovládací zařízení 24 funkci spojek 16, 21 tak, že druhá spojka 21 se rozpojí a první spojka 16 sepne. Tím se začne šnek 13 točit v opačném směru a v důsledku toho se řetěz 5 navíjí na reverzační kolo 6 a prstencová lavice se zvedá.

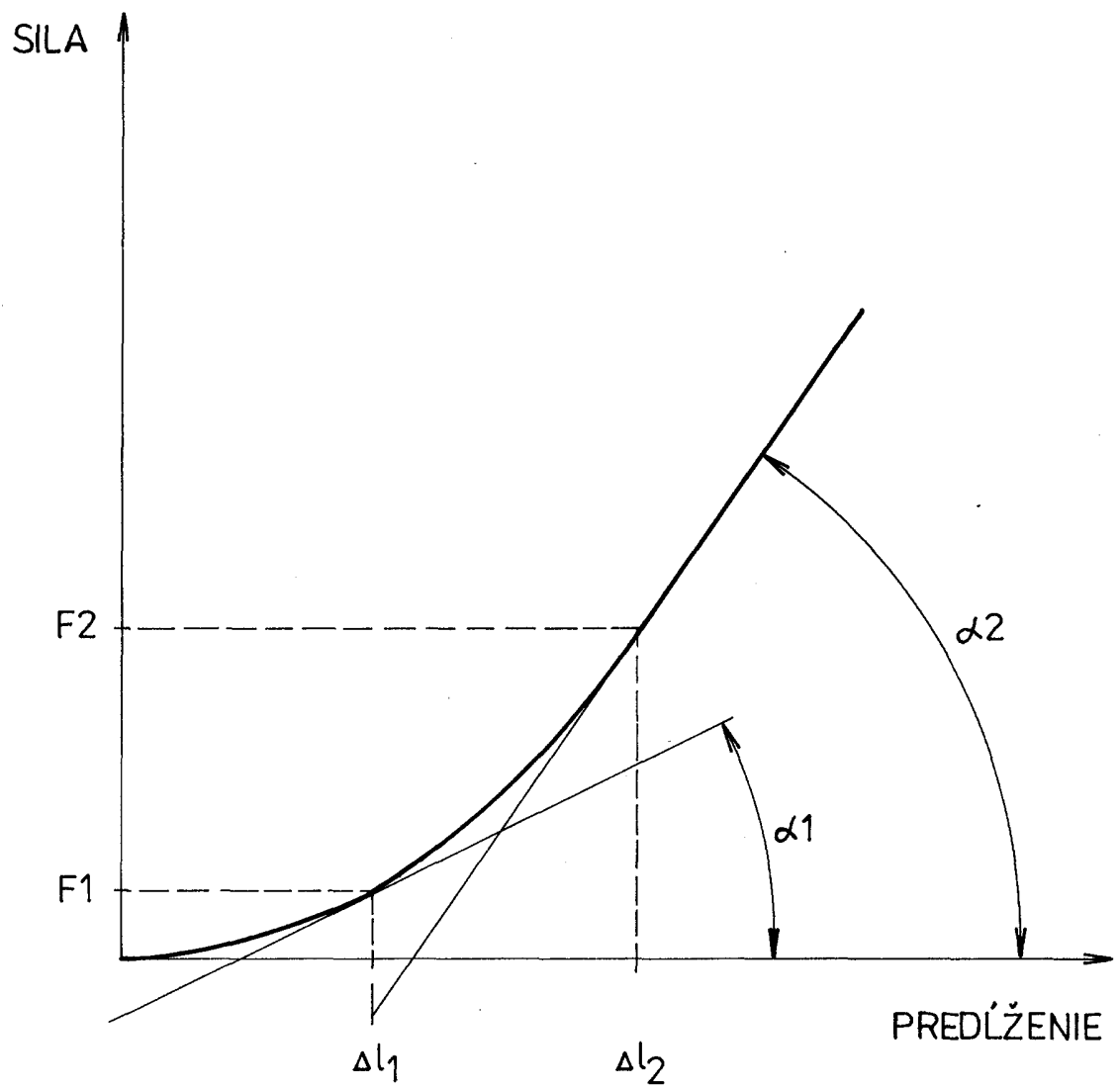
Zařízení podle vynálezu rozšiřuje možnosti ovládní prstencové lavice pomocí reverzačních spojek a umožňuje jeho použití pro navíjení při vysokých rychlostech prstencových lavic, přičemž se zachovává jednoduchost, nenáročnost na údržbu a cenová přístupnost celého mechanismu tvorby návinu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

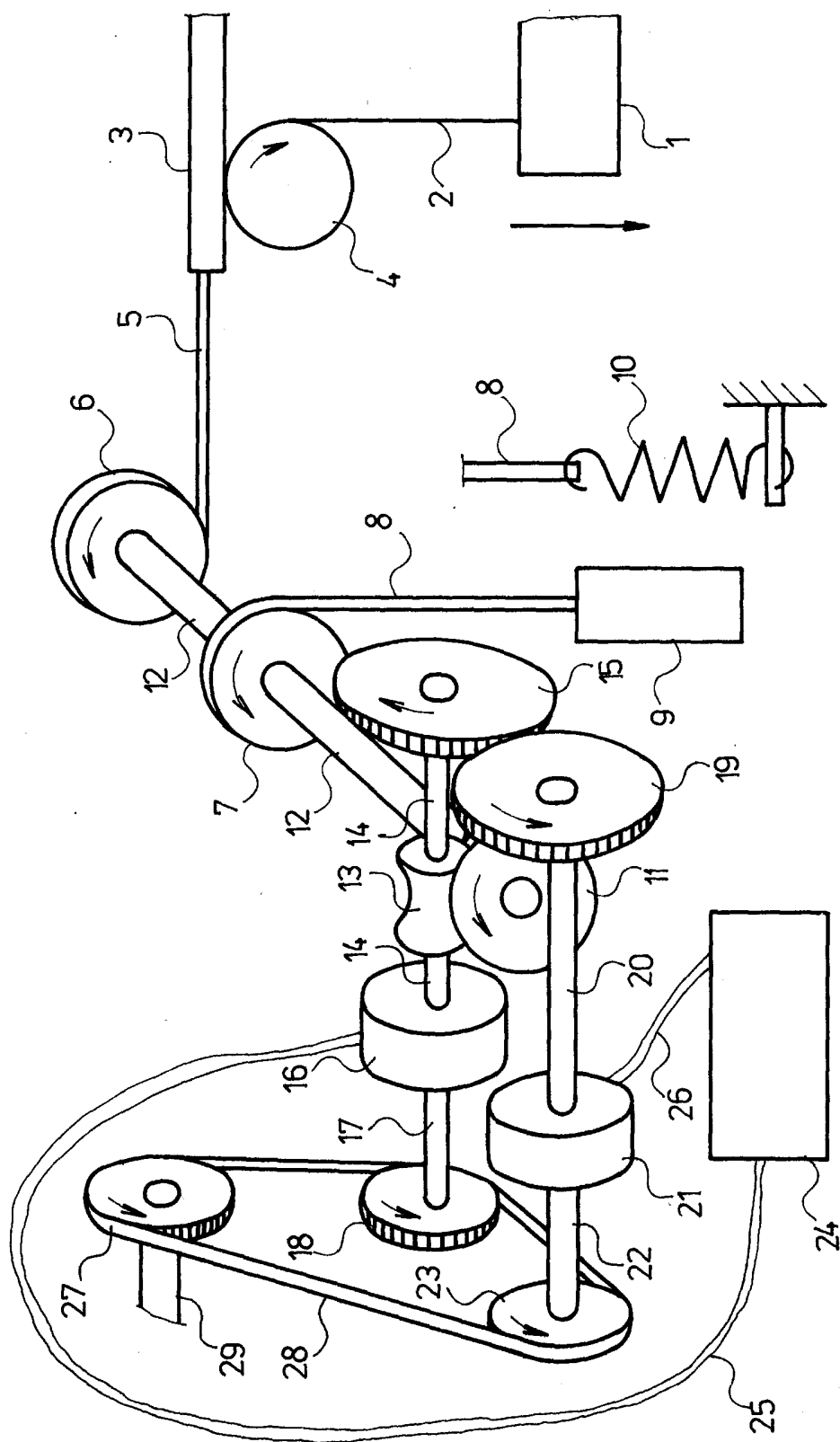
1. Zařízení pro ovládání prstencové lavice textilních strojů, u nichž je prstencová lavice uložena na závěsných prvcích, vyznačující se tím, že závěsné prvky (2) jedné strany stroje jsou upevněny na táhle (3), které je pevně spojeno s řetězem (5) upevněným na reverzačním kole (6), jemuž je přiřazeno protizávaží (9) upevněné pomocí závěsů (8) na pomocném kole (7), které je uloženo na společném reverzačním hřídeli (12) s reverzačním kolem (6).

2. Zařízení podle bodu 1 a 2 vyznačující se tím, že na závěsu (8) je upevněna tažná pružina (10).

2 výkresy



obr.1



obr. 2