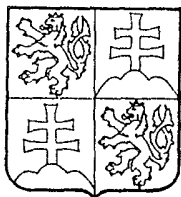


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 271 523

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 6179-87, E
(22) Prihlásené 24 08 87

(40) Zverejnené 14 03 90
(45) Vydané 02 09 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

D 01 H 1/36
B 65 H 54/32

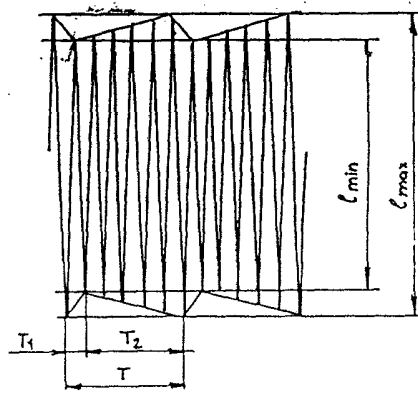
(75) Autor vynálezu

LIPTÁK MILAN ing.,
WIEDERMANN VLADIMÍR ing., SVIT,
KREDÁTUS FRANTIŠEK ing., VYŠNĚ HÁGY

(54)

Spôsob navíjania nekonečných pozdĺžnych
útvarov, najmä vlákien

(57) Spôsob navíjania kontinuálne priprave-
ných nekonečných viskózových vlákien, naj-
mä do tvaru kopcového návinu rieši zvýše-
nie jeho odolnosti voči poškodeniu pri ma-
nipulácii a padaniu ovinov pri jeho tex-
tilnom zpracovaní, teda i ekonomiku výroby
tým, že dráha zdvíhu ukladacieho vodiča
vlákna po šírke návinu v priebehu jeho
tvorby sa periodicky predlžuje a následne
skracaje s dobou predlžovania dráhy zdvi-
hu vodiča - 53 % až 95 % celkovej doby
periódy.



Obr. 1

Vynález sa týka spôsobu navíjania nekonečných pozdĺžnych útvarov, najmä viskóзовých vlákien, ktoré sú v kontinuálnom procese zvlákňované, zušľachťované, skané a navíjané do tvaru kopsového návinu vhodného pre priame spracovanie bez potreby presúkovania.

Pri výrobe nekonečných pozdĺžnych útvarov, najmä viskóзовých vlákien, ktoré sú v kontinuálnom procese zvlákňované, zušľachťované, skané a navíjané do tvaru kopsového návinu, v súčasnosti známe konštrukcie stavieb kopsových návinov nedávali uspokojivé výsledky pri ich ďalšom priamom spracovaní najmä v textilnom priemysle.

Vlákno pri navíjaní v dôsledku fyzikálnych zákonov nie je ukladané na cievku s konštantným uhlom vinutia, ale tento je pozdĺž zdvihového pohybu vodiča vlákna od jednej úvraty k druhej rôzny. V dôsledku toho hlavne v úvratiah odpovedajúcich koncu zdvihového pohybu vodiča vlákna je vodič vlákna so svojím nosičom spomaľovaný z rovnomernej rýchlosti priamočiareho zdvihového pohybu až sa v úvratí zastaví a následne prechádza do zrýchlenia trvajúceho do doby dosiahnutia požadovanej rovnomernej priamočiarej rýchlosti v opačnom zmysle voči predchádzajúcemu zdvihu.

Zmena priamočiarej rýchlosti vodiča vlákna v úvratiah spôsobuje v danej zóne šírky návinu uloženie väčšieho množstva vlákna s meniacim sa uhlom vinutia.

Nerovnomernosť množstva vlákna navinutého v jednotlivých úsekoch zodpovedajúcich jednotke priamočiareho zdvihového pohybu vodiča vlákna vedie jednak k vzniku nárástkov, zvýšeniu hustoty i tvrdosti návinu v úvratiah priamočiareho zdvihového pohybu vodiča vlákna, jednak k nízkej stabilite navinutých vrstiev pri odvíjaní vlákna. Zvlášť pri nerovnomernej rýchlosti odvinu vlákna potom dochádza k strhávaniu niektorých ovinov, čo vedie k poruchám pri spracovaní vlákna, zvýšeniu pracnosti, zhoršeniu ekonomických ukazovateľov.

Bežne sa uvedené nedostatky stavby návinu zvlášť u čerstvo zvláknených viskóзовých vlákien pripravených kontinuálnym spôsobom a navinutých do kopsového návinu odstraňujú tým, že celá produkcia sa presúkava do kužeľových, prípadne valcových krížom súkaných cievok s takým uhlom kríženia vlákien, ktorý zabezpečuje požiadavky odvinu pri textilnom spracovaní - napríklad snovaní a skaní.

Takýto spôsob však vyvoláva vyššie investičné i prevádzkové náklady, vyžaduje väčší počet pracovných síl.

Francúzsky patent č. 2 434 103 rieši stavbu kopsového návinu z hľadiska zlepšenia podmienok axiálneho odvinu vlákien cez jeho horný kužeľ jednostranným zužovaním a rozširovaním zdvihu ukladacieho mechanizmu pre tvorbu horného kužeľa, pričom dĺžka každého cyklu zužovania a rozširovania návinu je rovná dĺžke kužeľa.

Spôsob navíjania zvlášť čerstvo zvláknených viskóзовých vlákien pripravených kontinuálnym spôsobom a navinutých do kopsového návinu podľa uvedeného patentu nezabezpečuje stabilitu po sebe navinutých vrstiev v jednotlivých úvratiah a počas odvíjania vlákna nezbabraňuje ich občasnému strhávaniu.

ČS autorské osvedčenie č. 245 507 rieši stavbu návinu s ohľadom na rovnomernosť hustoty vlákien v ukladaných vrstvách tak, že dráha zdvihu ukladacieho vodiča vlákna sa periodicky skrakuje a následne rozširuje, pričom doba predlžovania dráhy zdvihu tvorí 0 % až 40 % z celej doby periódy. Stavba návinu podľa tohto autorského osvedčenia je vhodná najmä pre navíjanie valcových a bikonických cievok s vyšším uhlom kríženia vlákna, t. j. 6° a viac, u ktorých sa nárást priemerov na okrajoch cievky a s ním spojený nárást tvrdosti čiel návinu prejavuje výraznejšie.

U kopsového návinu v dôsledku malého uhla kríženia vlákna a veľkého sklonu kužeľovitých čiel návinu nárást tvrdosti čiel návinu nie je taký výrazný. Z hľadiska manipulácie s kopsami pri ich snímaní, preprave a opätovnom nahadzovaní do cievočnice, ale hlavne pre odvíjanie vlákien z nich pri priamom spracovaní v textile sa výhodným javí mäkký tvar kopsu s oblým prechodom z valcovej do kužeľovej časti, pričom takýto tvar návinu nie je možné do-

siahnuť spôsobom navíjania vlákien podľa tohto autorského osvedčenia.

Hore uvedené nedostatky rieši spôsob navíjania nekonečných pozdĺžnych útvarov, najmä viskóзовých vlákien, ktoré sú v kontinuálnom procese zvlákňované, zušľachťované, skané a navíjané do tvaru kopsového návinu podľa vynálezu tak, že dráha zdvihu ukladacieho vodiča po šírke návinu v priebehu jeho tvorby sa periodicky predlžuje a následne skracuje, pričom doba predlžovania dráhy zdvihu tvorí 53 % až 95 % celkovej doby periódy.

Neustálou zmenou veľkosti dráhy zdvihu vodiča vlákna i pri jeho konštantnej priemernej zdvihovej rýchlosti dochádza k vzájomnému presúvaniu pri jednotlivých zdvihoch navínutých vrstiev vlákien, čím je potláčaný vznik nárazkov a zvyšovanie hustoty i tvrdosti návinu v úvratiah priamočiareho zdvihového pohybu vodiča vlákna. Takýto spôsob návinu zvyšuje jeho odolnosť voči poškodeniu počas manipulácie a transportu, hlavne však odolnosť voči padaniu ovinov pri priamom spracovaní vlákien navínutých do tvaru kopsového návinu, napríklad pri snovaní a tkaní.

Vyššie uvedený spôsob navíjania podľa vynálezu je zrejmy z nižšie uvedených príkladov a priloženého výkresu, kde na obr. 1 je znázornený základný grafický priebeh zdvihu ukladacieho vodiča vlákien so zmenou úvrati zodpovedajúcou skracovaniu a predlžovaniu jeho zdvihu, na obr. 2 je znázornený spôsob navíjania kopsového návinu s periodickým predlžovaním a skracovaním dráhy zdvihu ukladacieho vodiča vlákna, na obr. 3 je znázornený spôsob etážového navíjania kopsového návinu s periodickým predlžovaním a skracovaním dráhy zdvihu ukladacieho vodiča vlákien.

Základný grafický priebeh zdvihu ukladacieho vodiča vlákien so zmenou jeho úvrati podľa vynálezu nakreslený na obr. 1 znázorňuje periodické skracovanie zdvihu vodiča vlákien z hodnoty 1 max na hodnotu 1 min s dobou skracovania dráhy zdvihu vodiča T_1 a následné predĺženie dráhy zdvihu vodiča z hodnoty 1 min na hodnotu 1 max s dobou predlžovania dráhy zdvihu vodiča T_2 , pričom T_2 tvorí 53 % až 95 % T , kde T je celá perióda skracovania a predlžovania dráhy zdvihu vodiča $T = T_1 + T_2$.

Základný grafický priebeh ukladacieho vodiča vlákien so zmenou jeho úvrati podľa vynálezu bol aplikovaný na nižšie uvedených príkladoch:

Príklad 1

Na obr. 2 je znázornený spôsob navíjania viskóзовého textilného hodvábu podľa vynálezu do kopsového návinu s dobou predlžovania dráhy zdvihu vodiča $T_2 = 67,11 \% T$ a dobou skracovania dráhy zdvihu vodiča $T_1 = 32,89 \% T$, pričom cyklus periód T skracovania a predlžovania dráhy zdvihu vodiča sa počas navíjania opakuje n -krát, kde n je podiel doby navíjania k dobe periódy.

Príklad 2

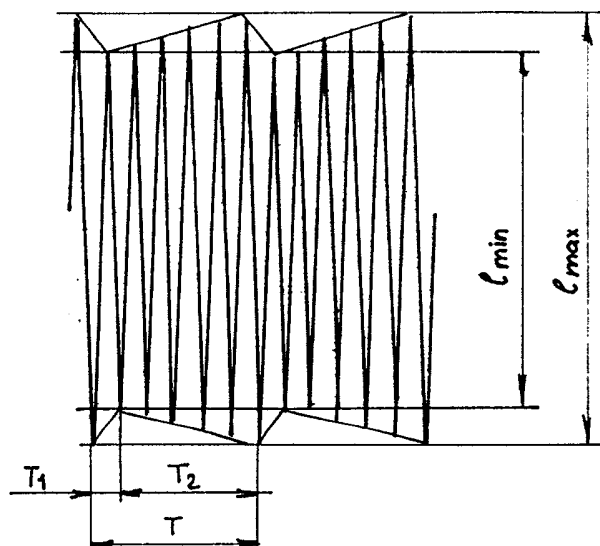
Na obr. 3 je znázornený spôsob navíjania viskóзовého textilného hodvábu podľa vynálezu do etážového návinu s dobou predlžovania dráhy zdvihu vodiča $T_2 = 67 \% T$ a dobou skracovania dráhy zdvihu vodiča $T_1 = 33 \% T$, pričom cyklus periód T skracovania a predlžovania dráhy zdvihu vodiča sa počas navíjania opakuje n -krát, kde n je podiel doby navíjania k dobe periódy.

Spôsob navíjania podľa vynálezu je realizovaný na strojoch pri výrobe viskóзовých vlákien kontinuálnym spôsobom, u ktorých posledné operácie sú skanie a navíjanie vlákien do tvaru kopsového návinu tak, že skriňu riadenia návinu, ktoré riadi priamočiary vratný pohyb nosiča vodičov vlákien ovláda pomocné zariadenie v mechanickom, alebo elektronickom prevedení podľa stanoveného programu.

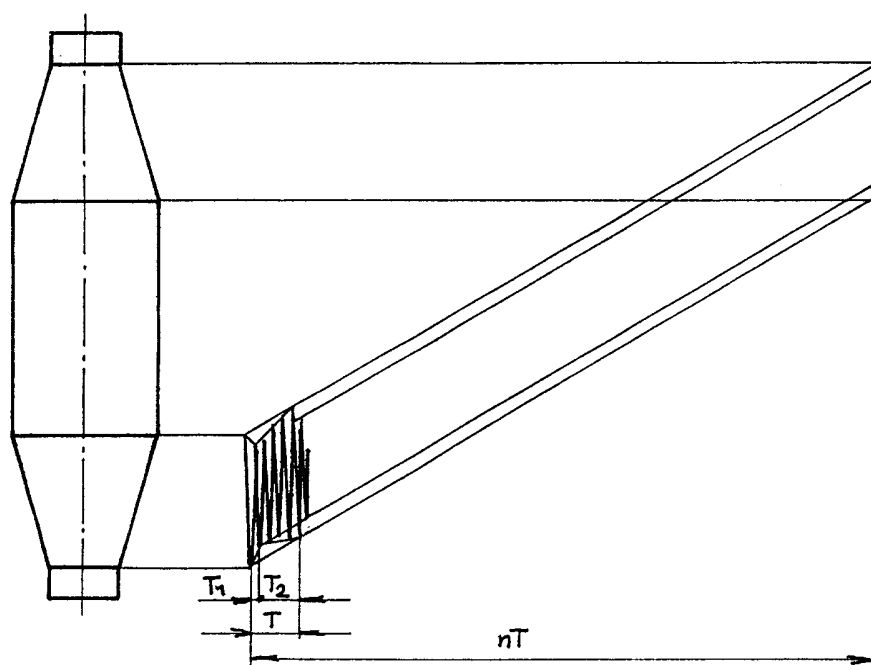
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob navíjania nekonečných pozdĺžnych útvarov, najmä vlákien do tvaru kopsového návinu s periodickým predlžovaním a následným skracovaním dráhy zdvihu ukladacieho vodiča vlákna po šírke návinu v priebehu jeho tvorby, vyznačujúci sa tým, že predlžovanie dráhy zdvihu sa prevádza po dobu 53 % až 95 % celkovej doby periódy.

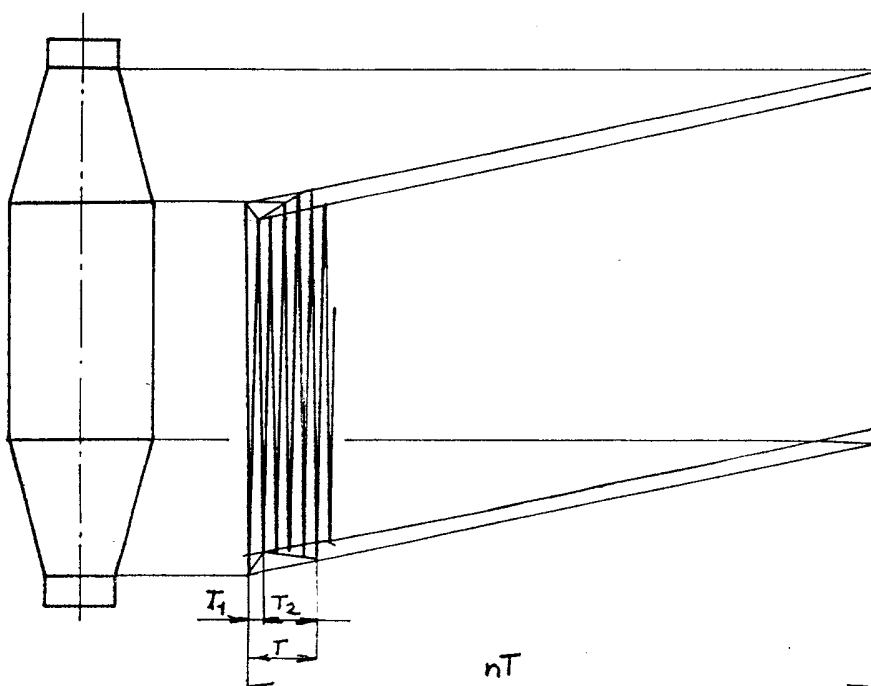
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3