



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 06 02 81
(21) (PV 892-81)

(40) Zverejnené 10 09 81

(45) Vydané 15 05 84

216 296
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 H 54/48

(75)

Autor vynálezu

KAŠPÁREK BOHDAN ing., BATIZOVCE, KARNIŠ JOZEF ing., POP-
RAD, PECHOČ VLADIMÍR ing. CSc., SVIT, IVANČÁK ALOJZ ing. CSc.,
POPRAD

(54) Rozvádzačí valec pre tvorbu návinu

Vynález rieši konštrukciu rozvádzacieho valca na tvorbu návinu s dvomi protismer-
nými závitovkovými drážkami, najmä pre
krížom navíjacie zariadenia pre chemické
vlákna. Závitovkové drážky na protiahlych
koncoch rozvádzacieho valca sú navzájom
spojené úvratovými drážkami v tvare krivky,
ktorá z hľadiska zmeny smeru posuvného
pohybu a jeho charakteristiky, ako je rých-
losť, zrýchlenie, pulz a doba zotrvania vlák-
na na úseku úvrate má najvýhodnejšie vlast-
nosti.

Z patentných spisov NSR 2 005 610 a NSR
2 040 479 sú známe úvratové drážky v tvare
kružnice a z francúzskeho patentného spisu
FR 2 241 832 v tvare paraboly. Boli skúmané
charakteristické vlastnosti posuvného pohy-
bu po týchto drážkach známeho tvaru a na-
viac po drážkach dosiaľ v tejto súvislosti ne-
používaných a neznámych, a to v tvare hy-
perboly, elipsy a hyperbolometrickej krivky.

Poznatky z tohoto šetrenia charakterizujú

posuvný pohyb v oblasti úvratovej drážky
vyvolaný rotáciou valca tým, že pri prechode
zo závitovky do úvratovej krivky nadobúda
posuvný pohyb v dotykovom bode náhlu
zmenu posuvnej rýchlosti, vyjadrenú ako po-
suvné zrýchlenie, ktoré sa okrem pohybu na
parabolickej krivke, kde je konštantné, mení
po celej úvratovej krivke.

Ako dôsledok doteraz známych tvarov úvra-
tových kriviek, je silový účinok bežca s vlák-
nom na navinované vlákno, ktorý sa preja-
vuje trhnutím vlákna v dotykových bodoch
ako aj vo vrchole úvratovej drážky.

Podľa doterajších tvarov úvratových drá-
žok čas potrebný na zmenu smeru posuvné-
ho pohybu, čo je doba zotrvania vlákna v ob-
lasti úvrate, závisí od veľkosti súradnice y_c
dotykového bodu uvažovanej krivky úvra-
tovej drážky so závitovkou.

Pre rovnako veľké súradnice x_c dotykových
bodov a rovnaké smernice y'_c v dotykových
bodoch doteraz známych a používaných tva-

rov úvratových drážok, najmä v tvare kružnice, nadobúdajú súradnice dotkových bodov y_c rôzne veľké hodnoty, pričom úvratová krivka — drážka, v tvare kružnice a v tvare hyperbolickej krivky dosahuje najväčšie hodnoty, čo v dôsledku značí najväčšiu dobu zotrvania vlákna v oblasti úvrate a jeho nežiadúce hromadenie sa na okrajoch náviny. V dôsledku nerovnomerného zrýchlenia v úvratovej drážke dochádza popri nekvalitnom návine vlákna ku nerovnomernému vytĺkaniu úvratovej drážky v nej bežiacim vodičom vlákna. Toto zapríčiňuje malú životnosť valca a vodiča.

Uvedené nedostatky odstraňuje rozvádzač valec pre tvorbu náviny podľa vynálezu s dvomi navzájom protismernými závitovkovými drážkami na protilahlých stranách valca vzájomne spojenými úvratovými drážkami v tvare krivky vyhovujúcej vzťahu

$$y = A \arccos \left(1 - \frac{x}{x_c} \right),$$

kde y , x sú súradnice bodu na krivke v smere osi y a x ,

x_c je súradnica dotkového bodu na krivke v smere osi x ,

A je konštanta krivky.

Prednosťou vynálezu je, že v dotkových bodoch krivky úvratovej drážky so závitovkou má nulové urýchlenie posuvného pohybu v smere osi valca a maximálne zrýchlenie posuvného pohybu vo vrchole krivky úvratovej drážky. Zmena posuvného pohybu plynulým narastaním rýchlosti od nulovej hodnoty zrýchlenia v dotkových bodoch medzi úvratovou krivkou drážky a závitovkou sa vytvá-

ra až do maximálnej hodnoty posuvného pohybu vo vrchole krivky úvratovej drážky a opačne.

Pre rovnakú súradnicu x_c dotkového bodu a rovnakú smernicu y'_c v dotkových bodoch ako je tomu u kružnice a hyperbolometrickej krivky, dosahuje súradnica dotkového bodu y_c na krivke rozvádzačieho valca, podľa vynálezu, najmenšiu hodnotu, čo značí aj najmenšiu dobu zotrvania vlákna v oblasti úvrate a v dôsledku toho aj minimálne hromadenie vlákna na okrajoch náviny.

Na pripojenom výkrese na obr. 1 je v náryse znázornený rozvádzač valec na tvorbu krížového náviny s dvomi navzájom protismernými drážkami a na obr. 2 je znázornená úvratová drážka so závitovkovou drážkou v rozvinutom tvare ohraničená osou x .

Na obr. 1 je znázornený rozvádzač valec 10 podľa vynálezu so závitovkovými drážkami 16 s ľavým a pravým smerom stúpania uloženými súmerne jednak ku rovine prechádzajúcej osou valca 10 jednak ku rovine kolmej na os valca 10. Závitové drážky 16 sú spojené s úvratovými drážkami 15 v tvare krivky 11 v dotkových bodoch 12, odkiaľ krivka 11 pokračuje do vrcholu 14 krivky 11 a nasledujúcou časťou naväzuje na závitovku 13 s opačným smerom stúpania. Počet stúpaní závitovky 13 môže byť ľubovoľný a je obmedzený konštrukčnými podmienkami.

Na obr. 2 je znázornená oblasť úvrate s časťou závitovky 13 v rozvinutom tvare tak, aby vrchol 14 krivky 11 ležal v nulovom bode pravouhlých osí súradníc y a x . Dotkový bod 12 závitovky 13 s krivkou 11 je zakotovaný súradnicami y_c a x_c .

PREDMET VYNÁLEZU

Rozvádzač valec pre tvorbu náviny, najmä krížového náviny vlákien, s dvomi navzájom protismernými závitovkovými drážkami na protilahlých stranách valca navzájom spojenými úvratovými drážkami v tvare krivky, vyznačenej tým, že krivka (11) úvratovej drážky (15) vyhovuje vzťahu

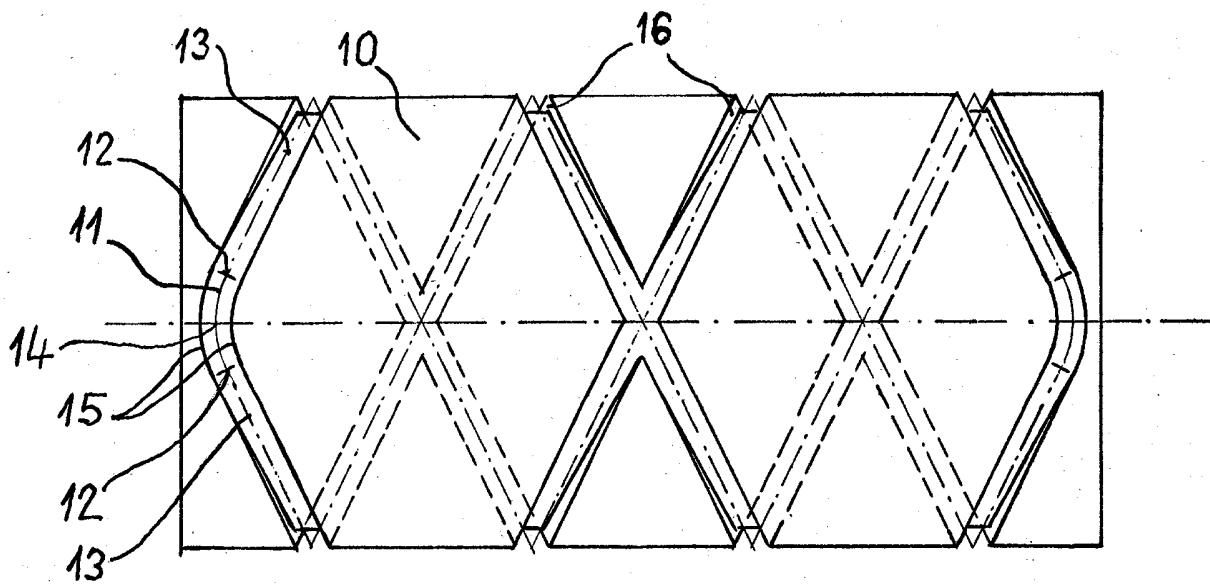
$$y = A \arccos \left(1 - \frac{x}{x_c} \right),$$

v ktorom

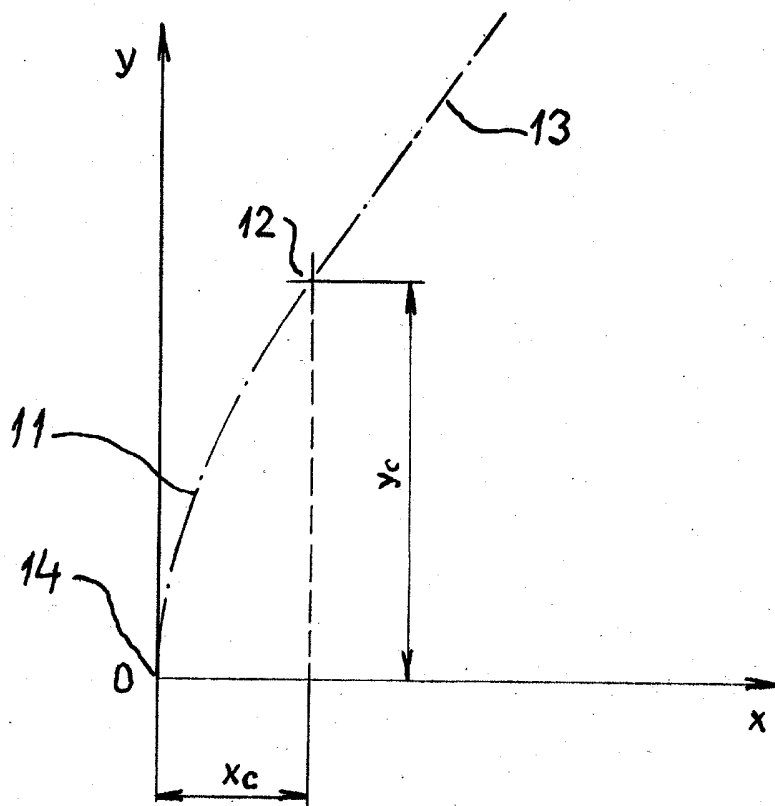
y a x sú súradnice bodu na krivke (11) v smere osi x a y ,

x_c je súradnica dotkového bodu (12) na krivke (11) so závitovkou (13) v smere osi x

a A je konštanta krivky.



Obr. 1



Obr. 2