

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

247718
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 30 12 83
(21) (PV 10280-83)

(40) Zveřejněno 12 06 86

(45) Vydáno 15 07 88

[51] Int. Cl.⁴
B 65 H 54/32
B 65 H 54/06

(75)

Autor vynálezu

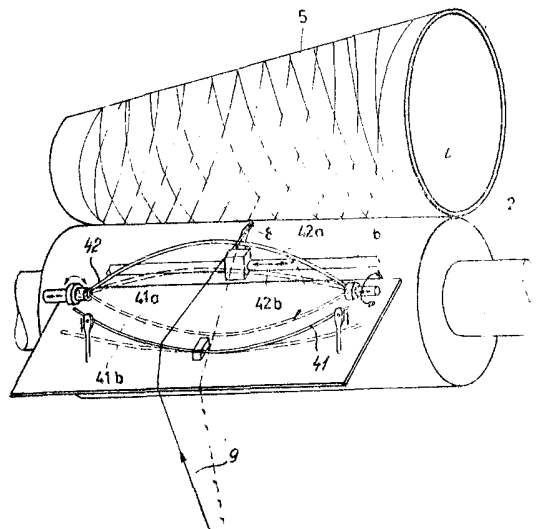
ŠLOF ALOIS ing., SVOBODA VLADIMÍR ing., NESTROJIL LADISLAV,
BRNO

(54) Zařízení pro navíjení kuželových cívek

1

Zařízení pro navíjení kuželových cívek, řešící disproporce mezi stálou příváděcí rychlostí příze a kolísající rychlostí navíjení při přebíhání příze z malého na velký průměr cívky za použití alespoň jednoho pružného prutového vodiče, který je alespoň na jednom konci uchycen ve vratně otočném unášeči pohybově spřaženém s rozváděčem příze, přičemž vratně otočný unášeč nebo úložný prostředek pro druhý konec pružného prutového vodiče jsou uspořádány vzájemně axiálně posuvně v závislosti na rostoucím průměru přízového návinu na cívce.

2



Obr 3

Vynález se týká zařízení pro navíjení kuželových cívek, odvalujících se na hnacím válci, zejména na strojích s pozitivním podáváním příze, mající kompenzační prostředek k měnění délky dráhy příze, eliminující rozdíly navíjecí rychlosti při rozvádění příze rozváděčem po kuželovém návíně na cívce a prostředek pro nastavení kompenzačního prostředku podle kuželovitosti navíjené cívky.

Jsou známa zařízení na navíjení kuželových křížových cívek při konstantní rychlosti přiváděné příze, které ke změně, ať centrálně na stroji s více jednotkami, nebo jednotlivě, používají velmi složité mechanismy pákové s vačkami, kulisami, kladkami a s dalšími pohybovými členy.

Nevýhodou těchto složitých mechanismů s pákami, vačkami, kulisami, kladkami a dalšími členy jako pevnými případně posuvnými nebo výkyvnými vodiči příze nebo válečky je, že jsou nejen náročné pro konstrukční řešení, dále i při výrobě, ale i při jejich seřizování a také pro jejich složitost jsou celkově velmi nákladné.

Jiná známá zařízení pro navíjení kuželových cívek při konstantní rychlosti přiváděné příze, používají kompenzované zálohy příze, za použití tvarovaných neproměnných, ale i pohyblivých členů, uspořádání napříč dráhy příze.

Nevýhodou těchto mechanismů s danými pevnými tvary jednotlivých členů, které se mohou různě pohybovat, jako posouvat nebo kývat, atd., je, že nemohou měnit svůj tvar v závislosti na kuželovitosti cívky a také v celém potřebném průběhu návíně příze na cívku. Proměnnou potřebnou délkou zálohy příze kompenzují dalšími předávnými pohyby, což je náročné jak pro konstrukční řešení, tak i dále při výrobě, jakož i při jejich seřizování pro jejich složitost, neboť např. se změnou kuželovitosti cívky nebo při přechodu na válcovou cívku musí se měnit vodiče příze.

Známa zařízení pro navíjení kuželových cívek neumožňují s požadovanou přesností zajistit potřebně největší rychlé změny délky zálohy kompenzované nitě v úvratích rozváděče příze, kde dochází k největším změnám v rychlosti navíjené příze v krajích cívky.

Tyto nevýhody odstraňuje v převážné míře zařízení pro navíjení kuželových cívek podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že kompenzační prostředek, uspořádaný napříč ke směru dráhy příze podél hnacího válce pro cívku, má nejméně jeden konec pružného prutového vodiče uchycený ve vratně otočném unášeci pohybově spřaženém s rozváděčem příze, přičemž vratně otočný unášec nebo úložný prostředek pro druhý konec pružného prutového vodiče jsou uspořádány vzájemně axiálně posuvně v závislosti na rostoucím průměru přízového návíně na cívce.

Účinky jsou založeny na tom, že příze je

vedena přes jeden nebo více pružných tvarově proměnných vodičů, které mění svůj tvar v závislosti na průměru návíně nebo na dalších parametrech požadovaných u návíně příze.

Další význaky, jako jednoduchost navíjecího zařízení na kuželové křížové soukané cívky podle vynálezu vyplynou z popisu příkladného provedení a z výkresů, kde značí obr. 1 dílčí pohled na navíjecí místo s pružným prutovým vodičem krátce po zahájení navíjecího procesu, obr. 2 dílčí pohled na stejné soukací místo krátce před ukončením navíjecího procesu, obr. 3 uspořádání dvou pružných prutových vodičů, obr. 4 schéma činnosti pružného prutového vodiče.

Na obr. 1 a 2 znázorněné navíjecí místo textilního stroje má na hřídeli 1 upevněn hnací válec 2, který je opatřen ovinem fólií 3 s postupně zužujícím a zvyšujícím se pásmem povrchu. Po tomto hnacím válci 2 a pásmu se odvaluje a je poháněna kuželová dutinka 4 cívky 5.

Prostřednictvím rozváděcí tyče 6 procházející od jednoho navíjecího místa k dalšímu, lze rozváděči 7 udělovat centrálně řízený vratný pohyb. Rozváděč 7 unáší rozváděcí vodič 8 se žlábkem k uložení a vedení navíjené příze 9.

Příze 9 je přiváděna kontinuálně ze spodu konstantní rychlostí neznázorněným podávacím ústrojím. Dále je příze 9 vedena přes tvarovaný vodič 10, odpružený výkyvný drátěný vodič 11, pružný prutový vodič 12 s proměnným průhybem a pod pevný hladký vodič 13 do rozváděcího vodiče 8 k navíjení na cívku 5.

Odpružený drátěný vodič 11 je výkyvně uložen ve dvou kostkách 14 a na obou stranách lehce zvedán pružinami 15, jeho horní polohu výkyvu omezuje zarážka 16.

Pružný prutový vodič 12 s proměnným zdvihem a tím také proměnným průhybem je na obr. 1 znázorněn ve zvednuté poloze s největším jeho průhybem tak, že při navíjení příze 9 na nejmenší průměr cívky 5 vytváří největší zálohu příze 9, která se při pohybu vodiče 8 vpravo postupně zmenšuje a při navíjení v krajní pravé úvratě je záloha příze 9 minimální nebo nulová. Naopak při pohybu vodiče 8 vlevo narůstá záloha příze 9 v tomto úseku od nuly do největší zálohy při poloze vodiče 8 v levé krajní úvratě.

Zvedání a klesání pružného prutového vodiče 12 a tím i jeho průhyb je závislé na velikosti průměru návíně příze 9 na cívce 5 a je řízeno od čepu 17 přes páku 18 s ramenem pro uchycení dutinky 4, dále přes čep 19, táhlo 20, čep 21, na čepu 22, kulisu 23, opatřenou odpovídající drážkou 24, kolíkem 25, vidlicí 26, v níž je pevně uchycena a suvně uložena řídicí tyč 27 ve dvou vedcích 28. Nahoře je řídicí tyč 27 opatřena hlavou 29, kde je v ní pevně vetknut pružný prutový vodič 12.

Obr. 2 znázorňuje pružný vodič 12 v nižší poloze při navíjení na plnou cívku 5, kdy je vodič 12 jen málo zvednut a prohnut a tím vzniká v levé krajní úvratí vodiče 8 menší záloha příze 9 v tomto úseku a při pohybu vodiče 8 vpravo se záloha příze 9 v tomto úseku a při pohybu vodiče 8 vpravo se záloha příze 9 zmenšuje až na minimum nebo nulu v pravé krajní úvratí vodiče 8. Při pohybu vodiče 8 vlevo se pomalu postupně zvětšuje záloha příze 9 v opačném sledu do potřebného maxima.

Na obr. 1 a 2 je znázorněn hladký vodič 13, který je pevně uchycen v kostce 30 a zajišťuje odpovídající výškové navádění příze 9 do vodiče 8.

Pružný prutový vodič 12 je na pravé straně v nižší poloze držen v letném závěsu 31, který je pevně uchycen v držáku 32, který může být v zájmu zajištění potřebné polohy také posuvný v malém rozsahu obdobně jako hlava 29 řídicí tyče 27 pro pružný prutový vodič 12.

Obr. 3 znázorňuje dva pružné prutové vodiče 41 a 42 s proměnným zdvihem a tím také proměnným průhybem i tvarem podle velikosti návinnu příze 9 na cívce 5. Při počátku navíjení příze 9 na cívku 5 jsou oba vodiče 41, hodně prohnuty do polohy 41a a 42a, tím se vytváří při posouvání vodiče 8 na přízi 9 velká záloha. Při vzrůstajícím návinnu příze 9 na cívce 5 se dříve popsaným způsobem snižuje zdvih okrajů vodiče 41 ze 41a na 41b pomocí zdvihátek a tím se zmenšuje jeho průhyb a mění tvar. Podobně se současně zvětšuje podélný rozměr horního prohnutého pružného prutového vodiče 42 ze 42a na 42b a zmenšuje se jeho průhyb, tím se mění i snižuje v obou případech velikost zálohy příze 9 se vzrůstajícím průměrem návinnu příze 9 na cívce 5.

Při pohybu rozváděcího vodiče 8 od pravé krajní úvratí u velkého průměru cívky 5 je pružný prutový vodič 42 sklopen do polohy 42a a příze 9 je vedena jen po spodním pružném prutovém vodiči 41 v poloze 41b, kdy se z počátku velikost zálohy příze 9 zmenšuje, uprostřed je skoro nulová a při dalším pohybu rozváděcího vodiče 8 k levé úvratí začne vzrůstat. V levé krajní úvratí rozváděcího vodiče 8 se zvedne horní pružný prutový vodič 42 do polohy 42a. Pří-

ze 9 opustí pružný prutový vodič v této poloze 41a, převezme ji a je dále vedena v celé délce posuvu rozváděcího vodiče 8 až po pravou krajní úvratí u velkého průměru cívky 5 jen po horním pružném prutovém vodiči 42, který je v poloze 42a. Před pravou krajní úvratí se počne sklápět horní pružný prutový vodič 42 do polohy 42a a příze 9 je znovu předána a sleduje spodní pružný prutový vodič 41 v poloze 41a, což se cyklicky opakuje až do maximálního průměru návinnu příze 9 na cívce 5, kdy je průhyb obou pružných drátěných vodičů 41, 42 nejmenší a také potřebná záloha příze 9 nejmenší.

Obr. 4 znázorňuje jeden pružný prutový vodič 51, který je uložen ve vratně otočných unášečích 52 a popsáním způsobem je provedeno jak jeho proměnné prohýbání při podélném zkrácení, nebo prodlužování funkční délky L_{\min} na L_{\max} , tak i jeho otáčení podle osy uložení unášečů 52.

Při počátku návinnu příze 9 na cívku 5 je drátěný vodič 51 více prohnut a tím vytváří větší zálohu příze 9 podle obrázu 51a, kdy je zakreslen v poloze při pohybu rozváděcího vodiče 8 od pravé krajní úvratí u velkého průměru cívky 5 a příze 9 je po něm vedena tak, že se záloha příze zmenšuje, uprostřed je skoro nulová a potom začne vzrůstat. Před levou krajní úvratí vodiče 8 se pružný prutový vodič 51 pootáčí kolem osy svého uložení ze spodní polohy do horní zobrazené polohy 51b, kdy přesouvá vodič 8 přízi 9 z levé krajní úvratí u malého průměru cívky 5 k pravé krajní úvratí, kdy se prutový vodič 51 otočí opět do polohy 51a, aby se mohl celý cyklus opakovat.

Při zvětšeném průměru návinnu příze 9 na cívce 5 se známým způsobem prodlouží celková délka L_{\min} na L_{\max} a tím se též zmenší velikost průhybu pružného prutového vodiče 51 na 51c, kdy je ve spodní poloze otočen a potom pootočen do polohy horní v poloze 51d.

Uplatněním tohoto zařízení na textilních strojích lze při minimálních výrobních nákladech dosáhnout kvalitního kuželového návinnu na křížem soukané kuželové cívky za minimálního potřebného času obsluhy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro navíjení kuželových cívek, odvalujících se na hnacím válci, zejména na strojích s pozitivním podáváním příze, sestávající z kompenzačního prostředku k měnění délky dráhy příze eliminující rozdíly navíjecí rychlosti příze při jejím rozvádění po šířce kuželovitého přízového návínu rozváděčem příze a z prostředků pro nastavení kompenzačního prostředku podle kuželovitosti přízového návínu cívky, přičemž kompenzační prostředek je uspořádaný napříč ke směru dráhy příze podél hnacího válce pro cívku a je vytvořen ve formě alespoň jednoho pružného prutového vodiče, vyznačené tím, že nejméně jeden konec prutového vodiče (51, 42) je uchycen ve vratně otočném unášeči (52) pohybově spřaženém s rozváděčem (8) příze (9), přičemž vratně otočný unášeč (52) nebo úložný prostředek alespoň pro druhý konec pružného prutového vodiče (51) jsou uspořádány vzájemně axiálně posuvně v závis-

losti na rostoucím průměru přízového návínu na cívce (5).

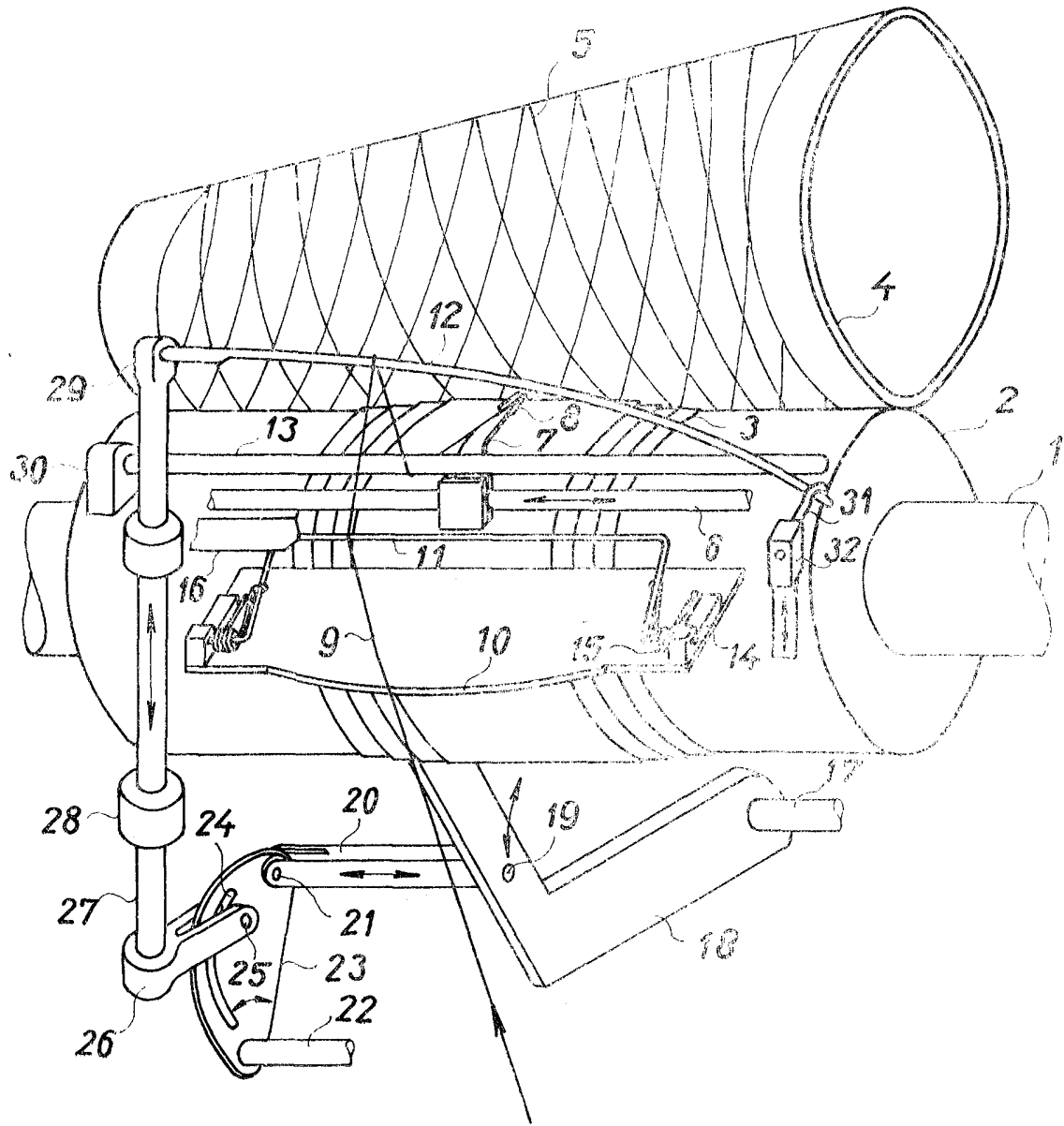
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že napříč ke směru dráhy příze (9) je před pružným prutovým vodičem (51, 42) uspořádán druhý pružný vodič (41) uchycený pevně ve středu své délky, zatímco jeho volné konce jsou uloženy na zdvihátkách (53) polohově přestavitelných v závislosti na rostoucím průměru přízového návínu.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že rozsah vratně otočného pohybu unášeče (52) je od 90° do 360°.

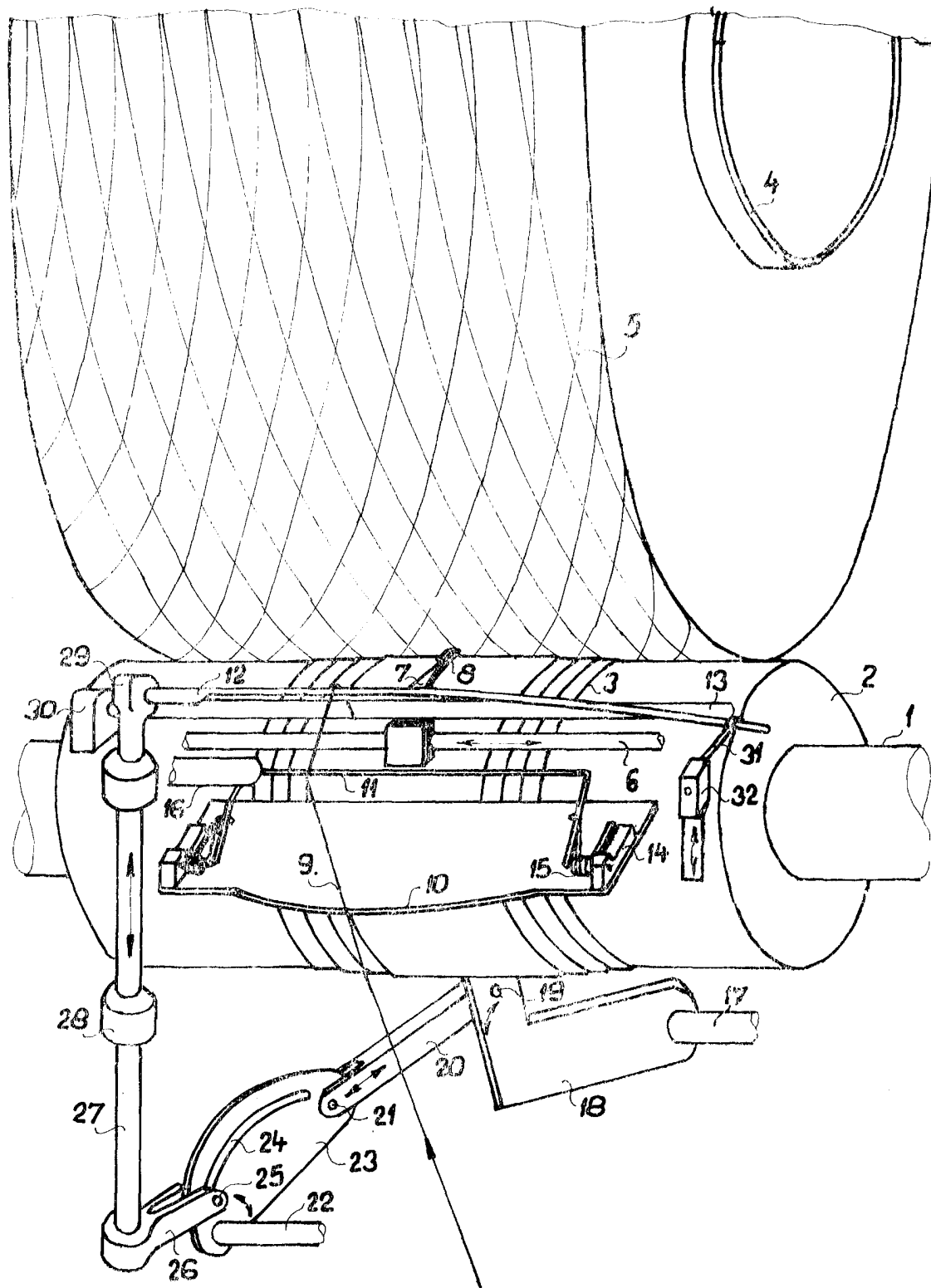
4. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že alespoň vratně otočný unášeč (52) je uspořádán přestavitelně napříč ke směru dráhy příze (9).

5. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že pružný prutový vodič (41, 42, 51) vykazuje v rozsahu své délky rozdílné průřezy.

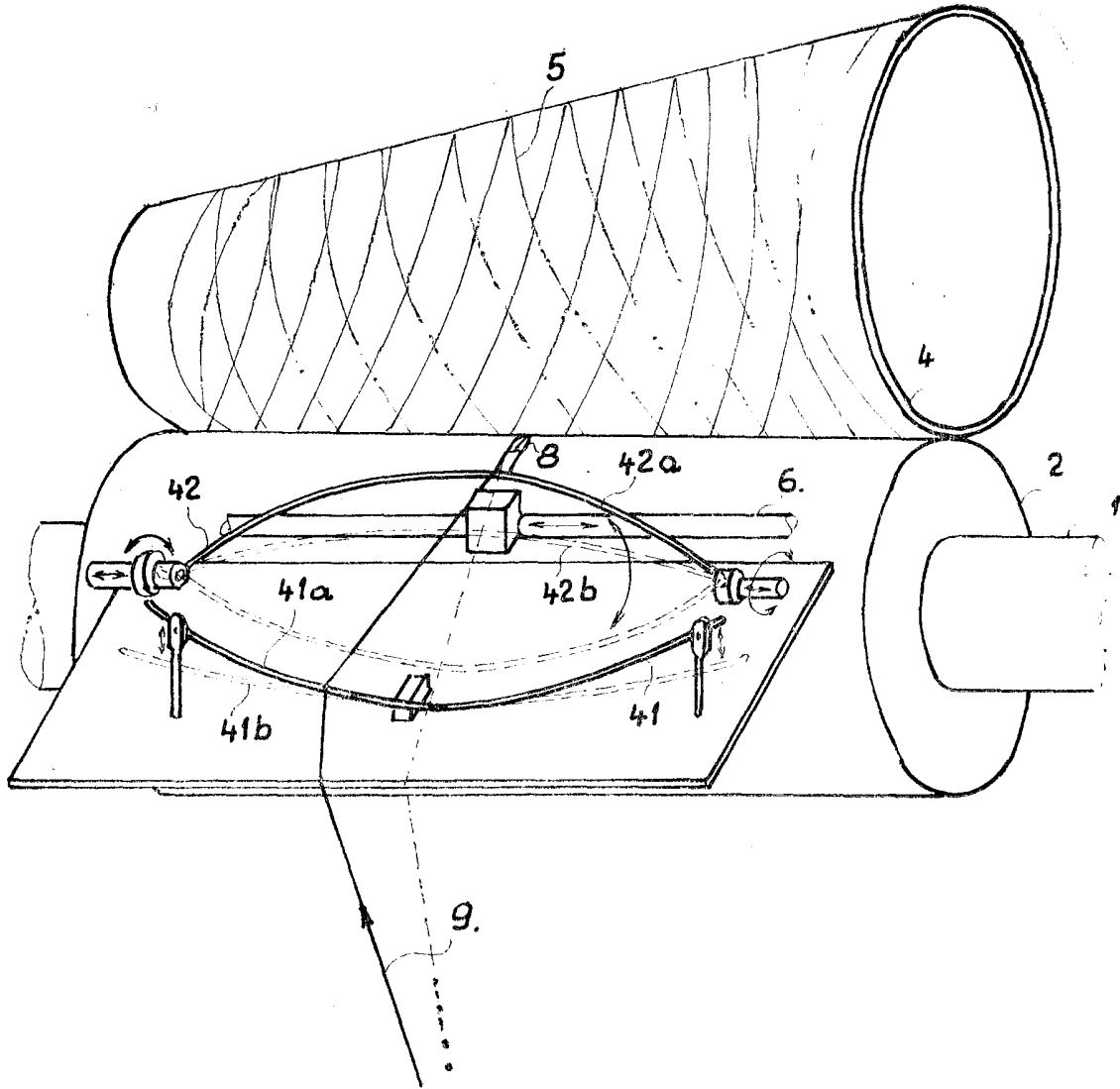
4 listy výkresů



Obr. 1

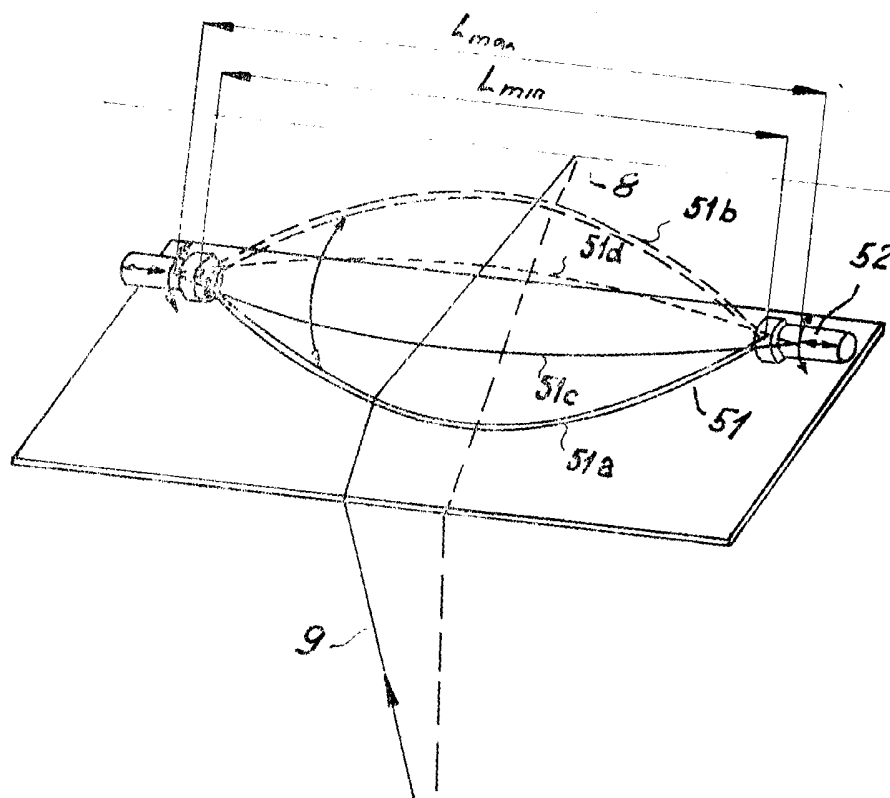


Obr. 2



Obr. 3

247718



Obr. 4