



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

249510

(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 69/06

(22) Přihlášeno 25 10 82

(21) [PV 7569-82]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 04 11 81
(83492 A/81) (83495 A/81) Itálie

(40) Zveřejněno 14 08 86

(45) Vydáno 15 09 88

(72)

Autor vynálezu BADIALI ROBERTO, PORDENONE (Itálie)

(73)

Majitel patentu OFFICINE SAVIO S.p.A., PORDENONE (Itálie)

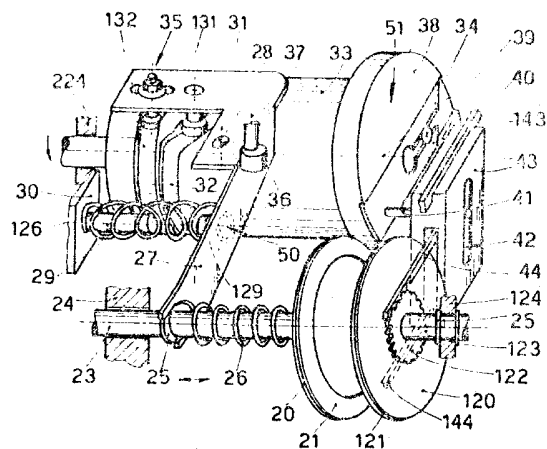
(54) Zařízení pro mechanické spojování volných konců přízí

1

Řešení se týká zařízení pro mechanické spojování volných konců přízí pomocí krutného ústrojí tvořeného dvěma proti sobě uloženými otočnými krutnými kotouči, které dále obsahuje ústrojí pro odstraňování přebytečných konců přízí a přiřazené ovládací ústrojí.

Podstatou řešení je, že jednomu krutnému kotouči je přiřazeno přitlačné ústrojí pro vytváření proměnlivého přitlaku mezi oběma krutnými kotouči a druhému krutnému kotouči je přiřazeno ústrojí pro jejich otáčení, které je opatřeno ovládacím ústrojím, přičemž vně obou krutných kotoučů je uspořádáno polohovací ústrojí spojovaných přízí.

2



Vynález se týká zařízení pro mechanické spojování volných konců přízí pomocí krutného ústrojí tvořeného dvěma proti sobě uloženými otočnými krutnými kotouči, které dále obsahuje ústrojí pro odstraňování přebytečných konců přízí a přiřazené ovládací ústrojí.

Je známo spojování přízí pomocí kotoučů k sobě přivrácených a otáčejících se ve vzájemně opačných smyslech. Tyto kotouče svírají každou přízi v protilehlých místech a vymezují tak spojovaný úsek přízí, přičemž příze jsou v tomto úseku současně rozkrucovány. Poté jsou na každé přízi vytvořeny koncové části, v nichž se vlákna vzájemně neovíjejí, a tyto jsou opět spolu zakrouceny až se mezi oběma přízemi vytvoří spoj.

Další známé postupy používají proudy vzduchu, elektrické proudy, elektrostatické náboje nebo jiné systémy ke spojování přízí. Každá spojovaná příze se sevře ve dvou od sebe odsazených místech, vymezujících spojovaný úsek příze. Příze se v tomto rozkrouť tak, aby vlákna byla rozrušena, ojednocena a oddělena od sebe. Rozrušená vlákna konce jedné z přízí jsou od sebe oddělena, aby bylo možno konec druhé příze, který nebyl rozrušen, zasunout do prvního konce. Vlákna druhého konce jsou pak také ojednocena, aby bylo usnadněno vzájemné provázání vláken obou přízí. Nakonec se vlákna obou přízí společně zakrucují až se vytvoří spoj.

K provádění těchto způsobů se používá zařízení mající rozkrucovací ústrojí rozvolňující a zkrucující přízi třením a využívající přirozené vlastnosti přízí. Tato vlastnost spočívá v tom, že průměry přízí jsou nepřímě úměrné hustotě jejich zákrutu.

Zařízení však vykazuje mnoho nedostatků.

Pracuje poměrně dlouho v důsledku zřetelného rozdělení jednotlivých kroků spojování.

Mezi kotouči je konstantní tlak, který neumožňuje seřizování podle různých druhů přízí. Kromě toho konstantní tlak neumožňuje dosáhnout zužujícího se konce příze během odtrhování jejích nadbytečných konců.

Dalším nedostatkem je, že každé zařízení je uváděno do činnosti vlastními prostředky, což má za následek malou spolehlivost, namáhavější údržbu, větší obtížnost při seřizování a větší rozměry.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje zařízení pro mechanické spojování volných konců přízí pomocí krutného ústrojí tvořeného dvěma proti sobě uloženými krutnými kotouči, které dále obsahuje ústrojí pro odstraňování přebytečných konců přízí a přiřazené ovládací ústrojí, podle vynálezu, jehož podstatou je, že jednomu krutnému kotouči je přiřazeno přítlačné ústrojí pro vytváření proměnlivého přítlaku mezi oběma krutnými kotouči a druhému krut-

nému kotouči je přiřazeno ústrojí pro jejich otáčení, které je opatřeno ovládacím ústrojím, přičemž vně obou krutných kotoučů je uspořádáno polohovací ústrojí spojovaných přízí.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že umožňuje přesně a jednotně mechanicky spojovat každý druh příze a zlepšuje spoj přízí pomocí dalších přídavných ústrojí.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje axonometrický pohled na spojovací zařízení s mechanickým pohonem, obr. 2 osový řez částí pracovního ústrojí, obr. 3 axonometrický pohled na polohovací ústrojí spojovaných přízí, obr. 4 schematický pohled na ústrojí pro odstraňování přebytečných konců přízí, obr. 5 axonometrický pohled na jedno provedení spojovacího zařízení podle vynálezu, obr. 6 vodorovný osový řez zařízením podle obr. 5, obr. 7 axonometrický pohled na další provedení spojovacího zařízení podle vynálezu, obr. 8 vodorovný osový řez zařízením podle obr. 7 a obr. 9 čelní pohled na proplétací ústrojí konců spojovaných přízí.

Zařízení pro mechanické spojování volných konců přízí podle obr. 1 sestává ze dvou proti sobě uložených otočných krutných kotoučů **20**, **120**, z nichž každý je na přivrácené straně opatřen třecím kotoučem **21**, **121** z materiálu o vhodném součiniteli tření. Ke každému krutnému kotouči **20**, **120** je upevněno ozubené kolo **22**, **122** pro pohon krutných kotoučů **20**, **120**. Krutné kotouče **20**, **120** jsou pevně uloženy na hřídelech **23**, **123**, z nichž jeden hřídel **123** je otočně uložen v držáku **124**, je však proti osovému pohybu zajištěn opěrným kroužkem **25**. Druhý hřídel **23** je otočně uložen v konzole **24**, v níž může vykonávat osový pohyb. Jeden nebo oba hřídele **23**, **123** mohou být osově provrtány pro přívod tlakového média, které může obsahovat různé přísady, do komory uvnitř třecích kotoučů **21**, **121**, tak, aby mohla případně být také ovládána ústrojí uvnitř krutných kotoučů **20**, **120**. Toto tlakové médium může spolupracovat s ústrojím pro promíchávání vláken obou spojovaných přízí **46**, **146**.

U znázorněného příkladu spolupracuje s krutným kotoučem **20** přítlačné ústrojí **50**, zajišťující proměnlivý přítlak a určující okamžitou vzájemnou polohu krutných kotoučů **20**, **120**. Toto přítlačné ústrojí **50** sestává z pružiny **26**, **126** rozvidlené přítlačné páky **27** a z ovládacích vaček **32**, **132** uložených v řídicím bubnu **33**.

Na hřídeli **23** je upevněn opěrný kroužek **25** pro vymezení pohybu přítlačné páky **27**, mezi níž a krutným kotoučem **20** je na hřídeli **23** navlečena pružina **26**. Přítlačná páka **27** je výkyvně uložena na čepu **28**. Druhá pružina **126**, uložená na vodícím čepu **29** a na výčnělku **129** přítlačné páky **27**, na tuto přítlačnou páku **27** působí. Druhá pru-

žina **126** se opírá o pevnou stěnu **30** a od-tlačuje přítlačnou páku **27** ve směru přibli-žování jednoho krutného kotouče **20** ke druhému krutnému kotouči **120**.

Přítlačná páka **27** je opatřena kladičkou **31**, která zasahuje ovládací vačky **32** na řídicím bubnu **33**. Řídicí buben **33** je upev-něna na hřídeli **34** a je otočný kolem své vlastní osy. Hřídel **34** je otočně uložen v dr-žáku **221**. Řídicí buben **33** je poháněn tak, že vykoná jednu otáčku na každý vytváře-ný spoj.

Přítlačná páka **27** je opatřena další stra-nově stavitelnou kladičkou **131**. Tato kladič-ka **131** zasahuje do další ovládací vačky **132** na řídicím bubnu **33**. Polohu této kladičky **131** je možno nastavovat pomocí vhodných prostředků, například šroubového spoje **35**.

Zdvih přítlačné páky **27** je možno upra-vovat například vačkovým kotoučem **36**, který je ve styku s jedním okrajem přítlač-né páky **27**, je otočný kolem osy **37** a podle potřeby zajištěn v jakékoliv poloze natoče-ní v rozsahu 360°.

U znázorněného uspořádání je na jednom konci řídicího bubnu **33** uspořádáno ústrojí **51** pro otáčení krutných kotoučů **20**, **120**. U příkladu podle obr. 1 sestává toto ústrojí **51** z kulisy **38** a kluzátka **43** s ozubenými hřebeny **44**, **144**.

Přímo na řídicím bubnu **33** je upevněna kulisa **38** se stavitelným jezdcem **39**, který může být zajištěn například rozepnutím že-ber **40** pomocí šroubů.

Stavitelný jezdec **39** je opatřen čepem **41**, který zasahuje do výřezu **42** v kluzátku **43**, vedeném vodící tyčí **143**. V kluzátku **43** jsou uloženy dva ozubené hřebeny **44**, **144**, které jsou v záběru s ozubenými koly **122**, **22** pro vytváření protisměrného otáčivého pohybu krutných kotoučů **120**, **20**.

Nad a pod krutnými kotouči **20**, **120** — obr. 3 — jsou s výhodou uspořádána polo-hovací ústrojí **45**, **145** spojovaných přízí **46**, **146**, která mohou být pevná nebo pohyblivá. Jejich účelem je nastavovat polohu spojo-vaných přízí **46**, **146** vůči sobě a vůči krut-ným kotoučům **20**, **120** a tak, aby spojované příze **46**, **146** zaujaly protilehlou polohu. To umožňuje zabránit přesouvání spojo-vaných přízí **46**, **146** během rozkrucování. Jsou-li polohovací ústrojí **45**, **145** pohyblivá, mohou se pohybovat současně s kluzátkem **43**.

Spojované příze **46**, **146** jsou přivedeny z návinu **47** na cíve a z potáče **48**.

Se spojovanými přízemi **46**, **146** spolupra-cují také vhodná zachycovací a odtrhovací ústrojí **49**, **149**. Zachycovací a odtrhovací ústrojí **49**, **149**, jakož i polohovací ústrojí **45**, **145** příze patřičně svírají a nastavují polohu spojovaných přízí **46**, **146** vzhledem ke krutným kotoučům **20**, **120** a vzhledem ke spojovaným přízím **146**, **46** samotným.

Pohyb zachycovacích a odtrhovacích ústrojí **49**, **149** může být zajišťován napří-

klad vačkou na řídicím bubnu **33** nebo na obvodu kulisy **38**. Tato zachycovací a odtr-hovací ústrojí **49**, **149** mohou obsahovat na-příklad jeden pevný prvek a jeden pohyb-livý prvek, přičemž pohyblivý prvek může být uváděn do činnosti neznázorněným tlačným ústrojím, s nímž zachycovací a od-trhovací ústrojí **49**, **149** spolupracují v jed-né nebo ve více polohách během jejich po-hybu. Tak například mohou zachycovací a odtrhovací ústrojí **49**, **149** zůstat sevřena jen uprostřed mezi zcela vysunutou a zcela zataženou polohou, přičemž tyto dvě polohy jsou vymežovány neznázorněným tlačným ústrojím.

Zachycovací a odtrhovací ústrojí **49**, **149** mohou například vykonávat také pohyb v podélném směru spojovaných přízí **46**, **146**, směrem od krutných kotoučů **20**, **120**, aby tak byla usnadněna operace odstraňování přebytečných konců přízí. Toto odstraňo-vání přebytečných konců přízí může být prováděno vytrháváním, odtrháváním nebo odstříháváním, popřípadě společným vytr-háváním, odtrháváním a odstříháváním.

Odstraňování přebytečných konců přízí vytrháváním a odtrháváním je s výhodou prováděno v době, kdy jsou spojované pří-ze **46**, **146** rozkrouceny, zatímco odstřího-vání může být prováděno v kterémkoliv pří-hodném okamžiku před spárováním spojo-vaných přízí **46**, **146**.

Obr. 4 ukazuje zachycovací a odtrhovací ústrojí **249** pohybující se stranově od sebe působením ovládací vačky **232**, uspořádané například na řídicím bubnu **33**.

Krutné kotouče **20**, **120** mohou být opa-třeny například také neznázorněným pře-vodem kuželovými ozubenými koly. Tato ozubená kola mohou uvádět do otáčivého pohybu ovládací vačku **32** sloužící k zajiš-ťování axiálního přibližování a oddalování krutných kotoučů **20**, **120**.

Činnost zařízení probíhá takto: Na začá-tku se spojované příze **46**, **146** vloží mezi krutné kotouče **20**, **120**, jak je zřejmé z obr. 3. Když je spojování zahájeno, krutné ko-touče **20**, **120** se sevřou působením ovládací vačky **32**, spolupracující s kladičkou **31** pří-tlačné páky **27**, následkem čehož krutné kotouče **20**, **120** sevřou mezi sebou spojo-vané příze **46**, **146**. V tomto postavení se krutné kotouče **20**, **120** otáčejí ve směru rozkrucování vlken, z nichž jsou spojované příze **46**, **146** vytvořeny.

Zařízení je možno upravit pro použití pří-zí se zákrutem Z nebo S, například nastavením ozubených hřebenů **44**, **144**, tak, aby se jeden ozubený hřeben **44** pohyboval do-leva a druhý ozubený hřeben **144** doprava. První ozubený hřeben **44** může spolupra-covat s prvním ozubeným kolem **22**, zatímco druhý ozubený hřeben **144** může spolupra-covat s druhým ozubeným kolem **122** — obr. 1.

Rychlost otáčení krutných kotoučů **20**, **120**

je určována polohou stavitelného jezdce **39** vůči kulise **38**.

Tlak vyvíjený přítlačnou pákou **27** na krutné kotouče **20, 120** je pro danou přízi maximální. Při rozkrucování konců přízí je tlak, vyvíjený přítlačnou pákou **27**, snížen na požadovanou hodnotu působením kladičky **131**, která může být nastavována pomocí šroubového spoje **35** a spolupracuje s ovládací vačkou **132**. Smysl otáčení je stále stejný se směrem rozkrucování přízí, zatímco zachycovací a odtrhovací ústrojí **49, 149** zahajují vytrhávání a/nebo odtrhávání přebytečných konců spojovaných přízí **46, 146**, vyčnívajících z krutných kotoučů **20, 120**.

Krutné kotouče **20, 120** se zastaví a jejich přítlak povolí, aby bylo umožněno odstranění přebytečných konců. Na to se smysl otáčení krutných kotoučů **20, 120** obrátí a jejich přítlak opět zesílí. Při obrácení smyslu otáčení krutných kotoučů **20, 120** se spojované příze **46, 146** opět zakrouť, přičemž se jedna opět zkrucuje s druhou. Ke spárování spojovaných přízí **46, 146** při opětném zakrucování dojde proto, že příze spojované **46, 146** již nejsou drženy zachycovacími a odtrhovacími ústrojími **49, 149**.

Spárováním a opětným zakroucením je dosaženo homogenního úseku příze, podobného zbylé části příze.

Po opětném zakroucení konců spojovaných přízí **46, 146** se kotouče **20, 120** zastaví a odsunou od sebe, čímž vzniklý spoj uvolní.

Překřížená poloha spojovaných přízí **46, 146** je výhodná, poněvadž jsou umístěny napříč krutných kotoučů **20, 120** a rozkrucování nezpůsobí jejich přesunutí, jelikož spojované příze **46, 146** procházejí středem krutných kotoučů **20, 120**. Kromě toho přítomnost polohovacích ústrojí **45, 145** příze, zachycovacích a odtrhovacích ústrojí **49, 149** příze zajišťuje dokonalé překřížení spojovaných přízí **46, 146** a správné nastavení jejich polohy napříč krutných kotoučů **20, 120**.

Navíc pak přítomnost kulisy **38** dovoluje upravovat otáčení krutných kotoučů **20, 120** podle požadavků daných druhem spojované příze.

Kulisa **38** dovoluje otáčení od nuly, kdy je kolík **41** na hřídeli **34** řídicího bubnu **33**, do maximální hodnoty. Tento rozsah umožňuje seřizovat zařízení pro spojování přízí podle různých druhů přízí.

Podle dalšího provedení na obr. 5 sestává zařízení ze dvou souose proti sobě uspořádaných krutných kotoučů **20, 120**, které mohou být uváděny do otáčivého pohybu ve vzájemně opačných směrech vhodným neznázorněným ústrojím. Volné konce spojovaných přízí **46, 146** se polohově nastaví a sevrou schematicky znázorněnými zachycovacími a odtrhovacími ústrojími **349**, z nichž každé je umístěno při jedné straně krutných kotoučů **20, 120**.

Krutné kotouče **20, 120** jsou uloženy v

konzolách **24** s vhodnými, neznázorněnými ložisky. Alespoň jeden z krutných kotoučů **20, 120**, v tomto případě levý krutný kotouč **120**, je vhodným neznázorněným ústrojím osově představitelný k druhému krutnému kotouči **20**. Každý krutný kotouč **20, 120** je opatřen vnitřní kruhovou komorou **52, 152**. Tím je umožněno sevření spojovaných přízí **46, 146** ve dvou protilehlých místech mezi obvodymi hranami **53, 153** kruhových komor **52, 152** krutných kotoučů **20, 120**.

Pro vytvoření spojení přízí se krutné kotouče **20, 120** napřed přitlačí k sobě, takže sevrou mezi sebou uložené spojované příze **46, 146**. Poté se současně uvedou do otáčivého pohybu v opačných směrech, aby se příze rozkroutily a aby se obě spojované příze **46, 146** spárovaly. Na to se uvedou do opačného otáčivého pohybu, aby vlákna spojovaných přízí **46, 146** se spolu opět zakroutila, když byly předtím přebytečné konce po skončení předcházejícího rozkrucování odstraněny a odtrhovacími ústrojími **349**.

U tohoto provedení je použito proplétací ústrojí **54** konců spojovaných přízí **46, 146**, vytvářející vzájemné pronikání vláken podílejících se na spojování.

Účelem proplétacího ústrojí **54** je zlepšení vzájemného pronikání vláken jedné spojované příze **46** do vláken druhé spojované příze **146** a vzájemného působení těchto vláken na sebe, aby se tak vytvořil pevný spoj. Tím odpadá nutnost zvětšit při opětovném zakrucování výchylku otáčení krutných kotoučů **20, 120** vzhledem k velikosti otáčení v opačném smyslu během rozkrucování spojovaných přízí **46, 146**.

Proplétací ústrojí **54** je tvořeno dříkem **154**, umístěným souose v jednom z krutných kotoučů **20, 120**, v tomto případě v osově pohyblivém krutném kotouči **120**, v jehož nosném hřídeli **220** je vytvořen osový otvor **320**. Dřík **154** je v osovém otvoru **320** uložen posuvně pomocí přesouvacího ústrojí. Na vnitřním konci je dřík **154** opatřen proplétacími čelistmi **254** na proplétání vláken.

U provedení podle obr. 5 a 6 proplétací čelisti **254** sestávají z dvojice kartáčků **55** umístěných na koncích dvou nůžkovitých ramen **56**, otočně uložených na vnitřním konci dřívku **154** a držených v rozevřené poloze pružinou **57**, umístěnou mezi protilehlými konci nůžkovitých ramen **56**. Sevření kartáčků **55** se provádí profilovými výstupky **58**, které jsou v tomto případě na protilehlém krutném kotouči **20**, a které stlačují kartáčky **55** k sobě, když jsou ve vysunuté pracovní poloze. Tohoto svírání kartáčků **55** je možno dosáhnout také ovládacím ústrojím tvořeným zúženou částí **420** osového otvoru **320** nosného hřídele **220**, s níž jsou ve styku vnitřní konce nůžkovitých ramen **56**.

Obr. 7 a 8 představují další provedení proplétacího ústrojí **54** na proplétání vláken, které sestává z kmitajícího kotouče **59** na-

sazeného na vnitřním konci dřívku 154. Kmitající kotouč 59 je opatřen soustavou trysek tvořených otvory 259, které jsou propojeny s osovým kanálem 359 v dřívku 154. Tento osový kanál 359 je na jednom konci spojen například neznázorněnou hadicí se zdrojem zpevňovací kapaliny, jako je vzduch, pára, voda, olej a podobně, která se stíšká na rozkroucená vlákna spojovaných přízí 46, 146.

Kmitající kotouč 59 je opatřen neznázorněným ovládacím ústrojím působícím prostřednictvím dřívku 154 a schopným rozkmitat kmitající kotouč 59 v okamžiku jeho přítlaku na spojované příze 46, 146 a opřeni o opěrný kotouč 60, uspořádaný souose v kruhové komoře 52 protilehlého krutného kotouče 20.

Proud kapaliny je vytlačován otvory 259 za současného rychlého kmitání kmitajícího kotouče 59 tak, aby se zlepšilo vzájemné pronikání vláken a aby se zpevnily zákruty, které se pak vláknům udělují.

Kmitající kotouč 59 může být opatřen na vnitřní straně třecím povrchem, schopným působit na příze značným třením, přičemž podobný třecí povrch je vytvořen také na přivrácené straně opěrného kotouče 60.

Je také možno kmitající kotouč 59 opatřit jak otvory 259, tak třecím povrchem.

Další provedení spočívá v nahrazení obou kartáčků 55 dvěma podložkami 61, znázorněnými v čelním pohledu v pracovní poloze na obr. 9. Tato dvojice podložek 61 má na svých přivrácených stranách vzájemně se doplňující zvlněné povrchy 161, mezi nimiž jsou rozkroucené spojované příze 46, 146 nataženy, aniž by byly stlačovány. U tohoto provedení jsou podložky 61 udržovány v této poloze také během opětovného zakrucování. Bylo totiž zjištěno, že jsou-li vlákna opětovně zakrucovaných spojovaných přízí 46, 146 nucena zachovávat své klikaté rozvinutí a také se vzájemně obtáčet, zlepši se jejich vzájemné pronikání a je vytvářen pevnější spoj.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro mechanické spojování volných konců přízí pomocí krutného ústrojí tvořeného dvěma proti sobě uloženými otočnými krutnými kotouči, které dále obsahuje ústrojí pro odstraňování přebytečných konců přízí a přiřazené ovládací ústrojí, vyznačující se tím, že jednomu krutnému kotouči (20) je přiřazeno přítlačné ústrojí (50) pro vytváření proměnlivého přítlaku mezi oběma krutnými kotouči (20, 120) a druhému krutnému kotouči (120) je přiřazeno ústrojí (51) pro jejich otáčení, které je opatřeno ovládacím ústrojím, přičemž vně obou krutných kotoučů (20, 120) je spojovaných přízí (46, 146).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přítlačné ústrojí (50) obsahuje pružinu (26), jejíž jeden konec je opřen o první krutný kotouč (20) a druhý konec dosedá na přítlačnou páku (27), která je spřažena s ovládací vačkovou (32) ovládacího ústrojí.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že na boční stěnu přítlačné páky (27) dosedá vačkový kotouč (36) pro změnu jejího zdvihu.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ústrojí (51) pro otáčení obou krutných kotoučů (20, 120) obsahuje kulisu (38) upevněnou na řídicím bubnu (33) ovládacího ústrojí, do níž je posuvně uložen stavitelný jezdec (39) spřažený s prvním krutným kotoučem (20).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že stavitelný jezdec (39) je opatřen čepem (41), který zasahuje do výřezu (42) kluzátka (43) vedeného vodící tyčí (143), přičemž v kluzátku (43) jsou uloženy dva ozubené hřebeny (44, 144), které jsou v zá-

běru s ozubenými koly (22, 122) krutných kotoučů (20, 120).

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládací vačka (32), přítlačné ústrojí (50) a ústrojí (51) pro otáčení krutných kotoučů (20, 120) jsou uloženy na jednom řídicím bubnu (33) ovládacího ústrojí.

7. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že polohovací ústrojí (45, 145) spojovaných přízí jsou vůči krutným kotoučům (20, 120) proti sobě v rovině procházející osou krutných kotoučů (20, 120).

8. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že čelní strany krutných kotoučů (20, 120) jsou opatřeny třecími kotouči (21, 121).

9. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v alespoň jednom z krutných kotoučů (20, 120) je uloženo proplétací ústrojí (54) konců spojovaných přízí (46, 146), které obsahuje proplétací čelist (254) axiálně přesuvnou mezi kruhovými komorami (52, 152) vytvořenými na vnitřních stranách krutných kotoučů (20, 120).

10. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že proplétací ústrojí (54) je uloženo v osovém otvoru (320) vytvořeném v alespoň jednom z krutných kotoučů (20, 120) a propojeném s kruhovou komorou (52, 152).

11. Zařízení podle bodů 9 a 10, vyznačující se tím, že proplétací ústrojí (54) je upevněno na vnitřním konci dřívku uloženého posuvně v osovém otvoru (320), jehož vnější konec je spojen s ovládacím ústrojím tvořeným ovládacími vačkami (32, 132) a řídicím bubnem (33).

12. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že proplétací čelist (254) je tvořena ovládacím ústrojím opatřenou dvojicí kar-

táčků (55) umístěných na koncích dvou nůžkovitých ramen (56) otočně uložených na konci dřívku (154) a držených pružinou (57), umístěnou mezi protilehlými konci nůžkovitých ramen (56).

13. Zařízení podle bodu 12, vyznačující se tím, že ovládací ústrojí kartáčků (55) sestává z alespoň jednoho profilového výstupku (58), umístěného na prvním krutném kotouči (20) protilehlém k druhému krutnému kotouči (120), v jehož kruhové komoře (152) jsou kartáčky (55) umístěny.

14. Zařízení podle bodu 12, vyznačující se tím, že ovládací ústrojí kartáčků (55) je tvořeno zúženou částí (420) osového otvoru (320), s níž jsou ve styku vnitřní konce nůžkovitých ramen (56).

15. Zařízení podle bodů 9, 10 a 11, vyznačující se tím, že proplétací čelist (254) je tvořena dvojicí podložek (61) se zvlněnými povrchy (161) na přivrácených stranách, které jsou uspořádány na koncích dvojice nůžkovitých ramen (56) výkyvně uložených na vnitřním konci dřívku (154) a držených

od sebe pružinou (57), umístěnou mezi protilehlými konci nůžkovitých ramen (56), jejichž vnitřní konce zasahují do zúžené části (420) osového otvoru (320).

16. Zařízení podle bodů 9, vyznačující se tím, že proplétací čelist (254) sestává z kmitajícího kotouče (59), nasazovaného na vnitřním konci axiálně posuvného dřívku (154), přičemž kmitající kotouč (59) je opatřen soustavou trysek tvořených otvory (259) propojenými s osovým kanálem (359) v dřívku (154), přičemž osový kanál (359) je spojen se zdrojem zpevňovací kapaliny.

17. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že proplétací čelist (254) sestává z kmitajícího kotouče (59) umístěného na vnitřním konci dřívku (154) a opatřeného na své vnitřní straně třecím povrchem, přičemž vnitřní strana protilehlého opěrného kotouče (60) je opatřena rovněž třecím povrchem a kmitající kotouč (59) je prostřednictvím dřívku (154) spojen s ústrojím pro rozkmitání kmitajícího kotouče (59).

