



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 26 09 84

[21] (PV 7267-84)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 30 09 83
(5330/83-6) Švýcarsko

(40) Zveřejněno 11 06 87

[45] Vydáno 15 11 88

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 54/32

(72)

Autor vynálezu MAURER MARTIN, UTTWIL (Švýcarsko)

[73]

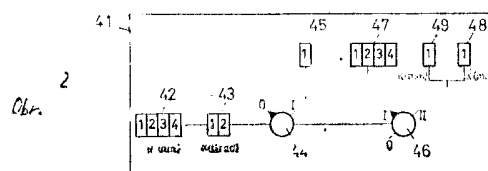
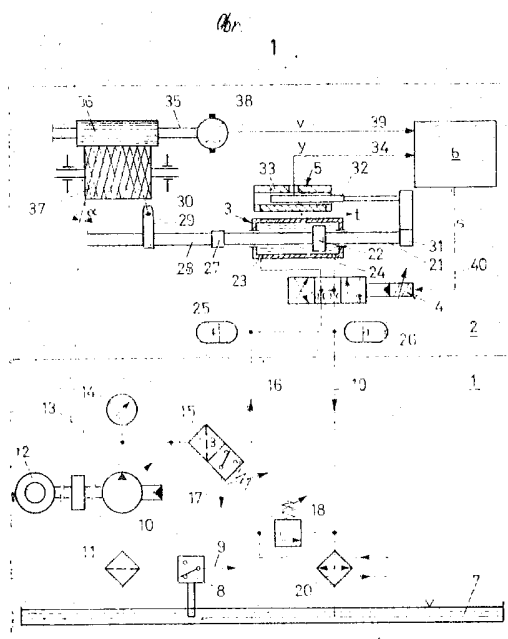
Majitel patentu HYDREL AG., ROMANSHORN (Švýcarsko)

(54) Elektrohydraulické rozváděcí zařízení ústrojí pro navíjení příže

1

Rozváděcí válec má pístnici jednotného průměru a prostřednictvím servoventilu je napojen na hydraulickou nádrž. Jeden konec pístnice je spojen s rozváděcí tyčí, ne-
sousedí vodiče příze, druhý konec je spojen s jádrem indukčního ústrojí na měření dráhy, který vydává signál skutečné polohy pístnice. Na podávacím hřídeli pro navíje-
nou cívku se skanou přízí je upevněn tachogenerátor, který vydává signál, úměrný otáčkám. Výstupní signály z indukčního ú-
strojí na měření dráhy a tachogenerátoru jsou přiváděny do elektronického řídicího ústrojí, které v závislosti na nich a na dal-
ších, digitálně nastavitelných parametrech zdvihů, předává řídicí analogový signál ser-
voventilu. Pomocí jednoduchého, polohově regulovatelného lineárního pohonu a elek-
trické předvolby lze provádět všechny funkce navíjení jako úhel návinu, překládání krajů, zkracování zdvihů a rušení pásmové-
ho návinu.

2



Vynález se týká elektrohydraulického rozváděcího zařízení ústrojí pro navíjení příze na válcovitou a/nebo kuželovitou cívku pomocí k cívce přitlačovaného podávacího hřídele, obsahujícího hydraulický rozváděcí válec s pístem, jehož pístnice je spojena s rozváděcí tyčí opatřenou alespoň jedním vodičem příze.

Jsou rozmanité mechanické pohony pro axiální posuv vodičů příze doprůdácích nebo skacích strojů, u nichž lze základní funkce takového pohonu, totiž rozváděcí zdvih, úhel vinutí, překládání krajů, zkracování zdvihu a rušení pásmového vinutí provádět jen nedokonalým způsobem a s vynaložením velkého úsilí.

Rozváděcí zdvih je u mechanického pohonu určen geometrií vačkového bubnu. Aby bylo možno pracovat s jiným rozváděcím zdvihem, musí být vačkový buben vyměněn.

Úhel vinutí, jehož sinus je definován poměrem rychlosti rozvádění k rychlosti podávání, přičemž rychlost rozvádění je úměrná rychlosti podávání, je možno změnit jen změnou koeficientu úměrnosti. U mechanických pohonů rozvádění se to musí provádět ve stupních pomocí výměnných kol, nebo plynule pomocí plynule přestavitelného pomocného převodu.

Překládání krajů je zapotřebí k tomu, aby bylo možno navíjet válcové náviny se stejnou pevností po celé délce. K tomu je u mechanických pohonů rozvádění většinou zapotřebí přídatný pohon, který představuje vačkový buben sem a tam o hodnotu překládání krajů.

Zkracování zdvihu je zapotřebí k navíjení cívek s lichoběžníkovým tvarem polovičního průřezu. Tuto funkci lze mechanickými prostředky dosáhnout jen s vynaložením velkého úsilí.

Rušení pásmového vinutí k zamezení rezonance vinutí má být náhodné a na obou koncích zdvihu má zcela chybět. Rušení pásmového vinutí je často prováděno časově závislým zapínáním a vypínáním magnetické spojky, která je uspořádána mezi pohonem rozvádění. Takovéto ovládání však nezaručuje ani náhodnost, ani potlačení rušení pásmového vinutí na koncích zdvihů.

Jsou také známy hydraulická a/nebo elektrická rozváděcí zařízení ústrojí pro navíjení příze, které zmíněné nevýhody mechanických rozváděcích zařízení zčásti odstraňují, avšak jen nedostatečným způsobem a s vynaložením velkého úsilí.

Úkolem vynálezu je vytvořit rozváděcí zařízení pro navíjení příze, u něhož lze jednoduchým hydraulickým pohonem přesně ovládat elektrickou předvolbu všech potřebných funkcí.

Nevýhody známých rozváděcích zařízení odstraňuje elektrohydraulické rozváděcí zařízení ústrojí pro navíjení příze na válcovitou a/nebo kuželovitou cívku pomocí k cívce přitlačovaného podávacího hřídele,

obsahující hydraulický rozváděcí válec s pístem, jehož pístnice je spojena s rozváděcí tyčí opatřenou alespoň jedním vodičem příze, podle vynálezu, jehož podstatou je, že podávací hřídel je opatřen tachogenerátorem analogového signálu a pístnice je spojena s indukčním ústrojím pro měření posuvu, přičemž tachogenerátor analogového signálu a indukční ústrojí pro měření posuvu jsou spojena s elektronickým řídicím ústrojím (6), k němuž jsou připojeny nastavovací členy pro volbu rozváděcího zdvihu, a které obsahuje řídicí počítač, jehož výstup je spojen se servoventilem hydraulického rozváděcího válce.

Je výhodné, když nastavovací členy jsou tvořeny prvním dekadickým volicím spínačem pro předvolbu rozváděcího zdvihu, který je spojen s druhým dekadickým volicím spínačem pro předvolbu úhlu náviny, nebo když nastavovací členy jsou tvořeny trojitým volicím spínačem pro nastavování zkracování rozváděcích zdvihů, který je spojen s dekadickým volicím spínačem pro předvolbu počtu rozváděcích zdvihů, případně když nastavovací členy jsou tvořeny trojitým volicím spínačem pro nastavení zkracování rozváděcích zdvihů, který je spojen se dvěma přiřazenými dekadickými volicími spínači pro předvolbu změny rozváděcích zdvihů.

Nastavovací členy také mohou být tvořeny dvojitým volicím spínačem pro nastavení změny rozváděcí rychlosti, spojeným s dekadickým volicím spínačem pro předvolbu počtu rozváděcích zdvihů pro rušení pásmového náviny.

U výhodného provedení může elektronické řídicí ústrojí obsahovat generátor náhodnosti pro změnu rozváděcí rychlosti.

Zařízení podle vynálezu umožňuje jediným, polohově řízeným, hydraulickým lineárním pohonem a elektrickou, zejména digitální předvolbou charakteristických dat přesným způsobem provádět funkce rozváděcího zdvihu, úhlu vinutí, překládání krajů, zkracování zdvihu a rušení pásmového vinutí, přičemž k zajišťování požadovaných hodnot stačí vytvářet jen dva elektrické signály podle normálně konstantních otáček podávacího hřídele a měnící se polohy hydraulického pístu.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje schematické znázornění elektrohydraulického rozváděcího zařízení, obr. 2 pohled na obslužný panel k elektrickému řízení rozváděcího zařízení, obr. 3 časový diagram rychlosti pro jedno rozváděcí zařízení, obr. 4 časový diagram rychlosti pro rozběh rozváděcího zařízení, obr. 5 časový diagram zdvihů pro rozvádění s překládáním krajů rozváděcím zařízením, a obr. 6 schematické znázornění rušení pásmového vinutí na cívce, navíjené pomocí rozváděcího zařízení.

Elektrohydraulické rozváděcí zařízení podle vynálezu zahrnuje hydraulický agregát **1** a hnací ústrojí **2**, které obsahuje hydraulický rozváděcí válec **3** se servoventilem **4**, hydraulicky spojeným s hydraulickým agregátem **1**, dále indukční ústrojí **5** na měření dráhy, sprážené s hydraulickým válcem **3**, elektrické, případně elektronické řídicí ústrojí **6** a obslužný panel **41** znázorněný na obr. 2.

Hydraulický agregát **1** zahrnuje hydraulickou nádrž **7** pro hydraulickou kapalinu, například olej, která je umístěna v dolní části neznázorněného textilního stroje, vybaveného zařízením podle vynálezu. Hydraulická nádrž **7** je opatřena hlídačem **8** teploty hydraulické kapaliny, který obsahuje neznázorněný spínač uspořádaný v hydraulické nádrži **7**. K hlídači **8** je připojeno vedení **9**, k němuž je připojeno neznázorněné indikační ústrojí pro indikaci stavu sepnutí spínače v hlídači **8** teploty. S hydraulickou nádrží **7** je přes nasávací filtr **11** spojeno axiální pístové čerpadlo **10**, jehož pohon může být zajišťován buď elektromotorem **12**, jak je znázorněno na obr. 1, nebo prostřednictvím ozubeného řemene **13** od neznázorněného bubnového hřídele stroje. K výtlačnému potrubí axiálního pístového čerpadla **10** je připojen manometr **14** k indikování pracovního tlaku. Axiální pístové čerpadlo **10** napájí přes tlakový filtr **15** přívodní potrubí **16** hydraulické kapaliny pro servoventil **4**. Tlakový filtr **15**, který zajišťuje čistotu hydraulické kapaliny přiváděné do servoventilu **4**, je rovněž opatřen spínačem pro indikaci znečištění tlakového filtru **15** nad stanovený stupeň. Neznázorněné indikační ústrojí je připojeno ke spínači signálním vedením **17**. K nastavování maximálního provozního tlaku je mezi výtlačným potrubím axiálního pístového čerpadla **10** a zpětným potrubím **19** hydraulické kapaliny zapojen bočníkem nastavitelný omezovací ventil **18**. Ve zpětném potrubí **19**, zaústěném do hydraulické nádrže **7**, je zařazen vzduchový chladič **20** hydraulické kapaliny.

V hnacím ústrojí **2** uspořádaný hydraulický rozváděcí válec **3** je opatřen pístnicí **21** jednotného průměru s pístem **22**. Hydraulický rozváděcí válec **3** je dále opatřen dvěma připojovacími otvory **23** a **24**, jejichž prostřednictvím jsou vnitřní prostory hydraulického rozváděcího válce **3**, oddělené pístem **22**, spojeny s příslušnými přípojkami servoventilu **4**, který je rovněž napojen na přívodní potrubí **16** a zpětné potrubí **19** hydraulické kapaliny. Na tato potrubí **16** a **19** je napojen vždy jeden tlakový akumulátor **25**, **26** pro překonávání setrvačnosti hydraulické kapaliny. Servoventil **4** a tlakové akumulátory **25**, **26** jsou s výhodou připevněny k hydraulickému válci **3**.

K prvnímu konci **27** pístnice **21** je připevněna rozváděcí tyč **28**, k níž je upevněn alespoň jeden vodič **29** příže **30**. K druhé-

mu konci **31** pístnice **21** je připojeno jádro **32** indukčního ústrojí **5** na měření dráhy. K tomuto měření dochází tím, že jádro **32** se přesouvá ve stejném smyslu a ve stejné míře společně s pístem **22** a jeho pístnicí **21**, a to v elektromagnetické cívce **33** indukčního ústrojí **5**, které je s výhodou rovněž upevněno na hydraulickém rozváděcím válci **3**. Indukční ústrojí **5** na měření dráhy předává svému výstupnímu vedení **34**, spojenému s elektromagnetickou cívkou **33**, analogový signál v napětí, udávající skutečnou polohu pístnice **21** s pístem **22**.

Zařízení obsahuje podávácí hřídel **35**, který je opatřen alespoň jedním podávacím válečkem **36** k otáčení jednou, případně všemi navíjenými cívkami **37** se skanou přízí **30**. Na podávacím hřídeli **35** je upevněn tachogenerátor **38** pro elektrické měření otáček podávacího hřídele **35** a předávání analogového signálu v napětí svému výstupnímu vedení **39**.

K analogovému elektrickému řízení servoventilu **4** pro ovládání zdvihu a rychlosti axiálního posuvu pístnice **21** s pístem **22** je tento servoventil **4** opatřen vstupním vedením **40**, jímž lze servoventilu **4** přivádět analogový signál s napětí.

Výstupní vedení **34** indukčního ústrojí **5** na měření dráhy, výstupní vedení **39** tachogenerátoru **38** a vstupní vedení **40** servoventilu **4** jsou spojena s příslušnými vstupy případně s příslušným výstupem elektronického řídicího ústrojí **6**.

Elektronické řídicí ústrojí **6** obsahuje neznázorněnou digitální řídicí část a analogovou regulační část. Pomocí odpovídajících zapojení a počítačů je elektronické řídicí ústrojí **6** vytvořeno jednak pro regulaci jako řídicí veličiny, rychlosti rozvádění, to jest rychlosti pohybu pístnice **21** s pístem **22** v závislosti na otáčkách podávacího hřídele **35** naměřených tachogenerátorem **38** a předávaných jeho výstupním vedením **39** jako analogový signál v napětí a jednak pro řízení počtu zdvihů a velikosti zdvihů v závislosti na poloze pístu **22**, měřeném indukčním ústrojím **5** na měření dráhy předávaných výstupnímu vedení **34** jako analogový signál v napětí a v závislosti na nastavovacích členech pro různé způsoby provozu rozváděcího ústrojí, a to v obou případech předáváním příslušného analogového signálu s napětí vstupním vedením **40** servoventilu **4**.

Zmíněné nastavovací členy jsou uspořádány na obslužném panelu **41**, prostorově odděleném od elektronického řídicího ústrojí **6** a s tímto elektricky spojeném prostřednictvím neznázorněného propojovacího kabelu; obslužný panel **41** je příkladně a zjednodušeně znázorněn na obr. 2 a sestává ze soustavy volicích spínačů případně dekadických volicích spínačů. První dekadický volicí spínač **42** se čtyřmi dekadami umožňuje nastavování rozváděcího zdvihu

H, například s odstupňováním po 0,1 mm. Druhý dekadický volicí spínač **43** s dvěma dekadami umožňuje nastavování na obr. 1 znázorněného úhlu — návinu například v rozpětí od 10° do 45° s odstupňováním po 1°.

Na obslužném panelu **41** je uspořádán dvojitý volicí spínač **44** pro rozvádění s rušením vinutí nebo bez něho, které bude v následujícím ještě vysvětleno, a to podle polohy „**O**“, případně „**I**“ dvojitěho volicího spínače **44**. Při provozu s rušením pásmového vinutí, to je, když dvojitý volicí spínač **44** je v poloze „**I**“, je možno na přiřazeném dekadickém volicím spínači **45** nastavit počet rozváděcích zdvihů — od jednoho do devíti — které mají být uskutečněny v jednom cyklu rušení pásmového vinutí.

Další trojitý volicí spínač **46** na obslužném panelu **41** způsobuje v první poloze „**O**“ rozvádění bez zkracování zdvihů a bez překládání krajů, které obojí bude v následujícím ještě objasněno. Ve druhé poloze „**I**“ trojitěho volicího spínače **46** je prováděno rozvádění se zkracováním zdvihů. Pomocí druhého dekadického volicího spínače **47** se čtyřmi dekadami, přiřazeného k této poloze „**I**“, je možno nastavit, po kolika dvojitých zdvích se rozváděcí zdvih na každé straně zkrátí o určitý úsek, například o 0,1 mm. A konečně ve třetí poloze „**II**“ trojitěho volicího spínače **46** je prováděno rozvádění s překládáním krajů, přičemž na prvním přiřazeném dekadickém volicím spínači **48** s jednou dekadou je možno nastavit hodnotu **X** změny zdvihu na jeden zdvih například v rozpětí 0,1 až 0,9 mm, a na druhém přiřazeném dekadickém volicím spínači **49** s jednou dekadou je možno nastavit celkové překládání krajů například v rozpětí od 1 do 9 mm.

Uvedené volicí spínače a dekadické volicí spínače jsou napojeny na příslušné neznázorněné digitální vstupy elektronického řídicího ústrojí **6** — obr. 1. Elektronické řídicí ústrojí **6** pak dále zahrnuje další neznázorněné digitální vstupy, na které je napojeno vedení **9** hlídače **8** teploty hydraulické kapaliny, jakož i signální vedení **17** tlakového filtru **15**. Kromě toho může zahrnovat digitální vstupy k připojení zapínacího kontaktu hlavního vypínače stroje a uvolňovacího kontaktu řízení podávacího hřídele **35**.

Elektronické řídicí ústrojí **6** může být s výhodou opatřeno také neznázorněnými digitálními výstupy, jimiž mohou být podle provozního stavu přes příslušná vedení předávány signály návěstním žárovkám, které jsou v tomto případě uspořádány rovněž na obslužném panelu **41** na obr. 2. Pomocí těchto návěstních žárovek je možno indikovat, zda je řízení zapnuto, připravenost k provozu, zda není teplota hydraulické kapaliny příliš vysoká, zda tlakový filtr **15** není ucpaný a že rozdíl mezi požadovanou polohou a skutečnou polohou pístnice **21** s pístem **22**

je větší, než stanovená hodnota, například 1 mm. Dále zde může být uspořádán další digitální výstup elektronického řídicího ústrojí **6** k předávání signálu „stop“ stroji při vyskytnutí se poruchy, případně uvolňovacího signálu při bezporuchovém stavu.

Na obr. 3 až 6 jsou znázorněny různé způsoby provozu elektrohydraulického rozváděcího zařízení podle vynálezu. K uvedení do provozu se nastavením dvojitěho volicího spínače **44** a trojitěho volicího spínače **46** a dekadických volicích spínačů **42** a **43**, případně dalších dekadických volicích spínačů **45**, **47**, **48**, **49** — obr. 2 — zadají proměnné rozvádění. Poté se zapne hlavní pohon stroje, následkem čehož se rozsvítí zmíněná návěstná žárovka „řízení zapnuto“. Tím načte počítač, obsažený v elektronickém řídicím ústrojí **6** — obr. 1 —, všechny předvolené hodnoty. Když jsou všechny hodnoty načteny, k čemuž patří také skutečná poloha pístnice **21** s pístem **22** na základě příslušného analogového signálu v napětí na výstupním vedení **34** indukčního ústrojí **5** na měření dráhy, a neexistuje-li žádná porucha, rozsvítí se dříve zmíněná návěstní žárovka „připravenost k provozu“.

Na to se rozběhne neznázorněný bubnový hřídel stroje, který prostřednictvím ozubeného řemene **13** pohání také axiální pístové čerpadlo **10**, případně se rozběhne také elektromotor **12** pro jeho pohon, přičemž axiální pístové čerpadlo **10** vytvoří před servoventilem **4** tlak a tento pak vyrovnává. Návazně na to je zahájeno podávání přize **30** otáčivým pohybem podávacího válečku **36**, jakož i řízení rozváděcího pohybu, přičemž — jak již bylo uvedeno — tachogenerátor **38** předává analogový signál v napětí jako řídicí veličinu pro rychlost rozvádění a indukční ústrojí **5** na měření dráhy předává analogový signál v napětí jako skutečnou polohu pístnice **21** s pístem **22**. S výhodou je elektromagnetická cívka **33** indikačního ústrojí **5** na měření dráhy vytvořena tak, že indikační ústrojí **5** na měření dráhy má neutrální polohu, odpovídající polovičnímu zdvihu, což znamená, že se jeden zdvih o délce například 150 mm prostírá od 75 mm na 75 mm od středové polohy indikačního ústrojí **5** na měření dráhy. Tím dostává elektronické řídicí ústrojí **6** informaci, zda je píst **22** vpravo nebo vlevo od středu zdvihu, takže píst **22** se může na začátku pohybovat vždy směrem ke středu zdvihu.

Při prvním způsobu provozu elektrohydraulického rozváděcího zařízení podle vynálezu je rozvádění prováděno bez rušení pásmového vinutí, bez zkracování zdvihů a bez překládání krajů, což znamená, že před spuštěním stroje jsou dvojitý spínač **44** a trojitý volicí spínač **46** — obr. 2 — nastaveny do svých poloh „**O**“. Pomocí prvního dekadického volicího spínače **42** se nastaví požadovaný celkový rozváděcí zdvih **H**. Po

mocí druhého dekadického volicího spínače **43** se nastaví požadovaný úhel α náviny — obr. 1 —, který je definován vztahem

$$\operatorname{tg} \alpha = \text{rychlost rozvádění} / \text{rychlost podávání},$$

přičemž rychlost podávání je úměrná průměru podávacího válečku **36** a jeho otáčkám, to je otáčkám i podávacího hřídele **35**. Takto je rychlost rozvádění, která je úměrná rychlosti podávání, řízena elektronickým řídicím ústrojím **6** s přihlédnutím k nastavenému úhlu α náviny, předáváním odpovídajícího řídicího analogového signálu **s** vstupním vedením **40** servoventilu **4**.

Na obr. 3 je znázorněn diagram rychlosti jednoho rozváděcího zdvihu při rozvádění konstantní řídicí rychlosti **V**, v závislosti na čase **t**. Z toho je patrné, že zrychlení a zpomalení na koncích zdvihu je konstantní, nezávislé na té které konstantní rychlosti, případně rychlosti rozvádění, mezi minimální řídicí rychlostí $V_{\min}$ a maximální řídicí rychlostí $V_{\max}$, což znamená, že křivka rychlosti má konstantní sklon **Bk**, případně **Vk**. Konstantní zrychlení, případně zpomalení, může činit například 50 m/s².

Na obr. 4 je znázorněn diagram rychlosti pohonu rozvádění při proměnlivé požadované řídicí rychlosti **V**, v závislosti na čase **t**, jak je tomu při rozběhu elektrohydraulického rozváděcího zařízení. Pohon rozváděcí tyče **28** pístem **22** — obr. 1 — začíná v bodu **50** — obr. 4 — a zrychluje se úměrně k analogovému signálu **v** tachogenerátoru **38** — obr. 1. Hnací rychlost dosáhne bodu **51**, v němž musí být snížena, aby pohon při konstantním brzděném zpomalení v následujícím bodu **52** zdvih právě tak provedl. Na to se pohon konstantně zrychluje do druhého směru a v bodu **53** dosáhne znovu řídicí rychlosti **V** tachogenerátoru **38**, avšak s negativní hodnotou. Tuto pohon sleduje až do bodu **54**, na to je konstantně brzděn a v bodu **55** dosáhne druhého konce zdvihu. Toto pokračuje tak dlouho, až řídicí rychlost **V** zůstane konstantní a znázorněné dráhové lichoběžníky **56**, **57**, **58**, **59** a další jsou v pozitivní i negativní oblasti rychlosti stejně velké.

Na obr. 5 je na časovém diagramu zdvihů znázorněno rozvádění s překládáním krajů. Při tom je rozváděcí zdvih **H** při každém jednotlivém zdvihu střídavě na každém konci zdvihu zmenšován o hodnotu **x**. Jakmile součet všech těchto hodnot **x** dosáhne hodnoty požadovaného celkového přeložení **K**, je rozváděcí zdvih **H** při každém jednotlivém zdvihu střídavě na každém konci zdvihu zvětšován o stejnou hodnotu **x**, až je opět dosaženo celkového rozváděcího zdvihu **H**. K dosažení takového překládání krajů, případně měnění zdvihů, které může být libovolně dlouho opakováno, se před

uvedením stroje do provozu nastaví trojitý volicí spínač **46** — obr. 2 — do polohy „II“, načež se pomocí prvního přiřazeného dekadického volicího spínače **48** nastaví hodnota **X** a pomocí druhého přiřazeného dekadického volicího spínače **49** hodnota požadovaného celkového přeložení **K** krajů. Sčítání hodnot **X** a porovnávání součtu hodnot **X** s hodnotou přeložení **K** krajů se provádí v počítači elektronického řídicího ústrojí **6** — obr. 1.

Místo toho může být zdvih měněn o určitou hodnotu nikoliv po každém zdvihu, nýbrž po nastavitelném počtu **n₁** zdvihových pohybů s neměním se zdvihem. Počet **n₁** je předvolitelný například od 0 do 15. Když zdvih dosáhne maxima, je na tomto místě provedeno **n₁ . n₂** zdvihových pohybů s konstantním maximálním zdvihem, přičemž je počet **n₂** rovněž předvolitelný, například od 0 do 15. V tomto případě budou místo prvního přiřazeného dekadického volicího spínače **48** uspořádány dva neznázorněné dekadické volicí spínače, pomocí nichž bude možno nastavovat počet **n₁** a počet **n₂** zdvihových pohybů.

Podobné zkracování zdvihů je možno provádět také za účelem navíjení cívek s lichoběžníkovým polovičním průřezem. K tomu účelu musí být zdvih zkracován úměrně k počtu vrstev náviny nebo k počtu skupin stejně dlouhých vrstev náviny. Přitom se zkracování zdvihů provádí odpovídajícím vytvořením elektronického řídicího ústrojí **6**, oboustranně symetricky, v určitých malých, pevných krocích, například po 0,1 mm. K provádění tohoto způsobu provozu elektrohydraulického rozváděcího zařízení podle vynálezu se trojitý volicí spínač **46** — obr. 2 — nastaví do polohy „I“. Na dekadickém volicím spínači **47** je pak možno nastavit, po kolika dvojitých zdvizích se má rozváděcí zdvih **H** oboustranně o tento malý krok, například o 0,1 mm, zkrátit.

Na obr. 6 je na navinuté cívce schematicky znázorněno rušení pásmového náviny. K provádění rušení pásmového náviny, jímž je zamezováno takzvané rezonanci náviny, je úhel α náviny v bodě **60** v dílčím rozsahu **B** rozváděcím zdvihem **H** navíjené cívky zmenšován na úhel α náviny, který má přibližně poloviční velikost úhlu α náviny, a to tím, že se rozváděcí tyč **28** s vodičem **29** příže **30** — obr. 1 — axiálně posouvá poloviční požadovanou rychlostí. Dílčí rozsah **B** na cívce má činit jen asi 60% rozváděcího zdvihu **H**. Trvání rušení pásmového náviny až k bodu **61** je závislé na dráze a činí zpravidla konstantně 10 % nastaveného rozváděcího zdvihu **H**. Poloha rušení pásmového náviny v přípustném dílčím rozsahu **B** nesmí být cyklická; začátek rušení pásmového náviny v bodě **60**, to znamená krátkodobé snížení rychlosti rozvádění, je proto určen v elektronickém řídicím ústrojí **6** — obr. 1 — pomocí generátoru náhodností. K

provádění rušení pásmového návínu tohoto druhu na navíjecí cívce se dvojitý volicí spínač 44 — obr. 2 — nastaví do polohy „I“. Kromě toho se na přiřazeném dekadickém volicím spínači 45 nastaví četnost, to je počet dvojitých rozváděcích zdvihů na jeden cyklus rušení pásmového návínu.

Když je dopřádací nebo skací stroj vypnutím hlavního pohonu nebo výpadkem

proudu zastaven, pak při následujícím uvedení do provozu začne rušení pásmového návínu a překládání krajů na některém přípustném místě zčásti navinuté cívky, nikoliv však zkracování zdvihů. Před přerušením prováděný zdvih je po delší dobu, například 72 hodin, uložen v paměti elektronického řídicího ústrojí 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrohydraulické rozváděcí zařízení ústrojí pro navíjení příze na válcovitou a/nebo kuželovitou cívku pomocí k cívce přitlačovaného podávacího hřídele, obsahující hydraulický rozváděcí válec s pístem, jehož pístnice je spojena s rozváděcí tyčí opatřenou alespoň jedním vodičem příze, vyznačující se tím, že podávací hřídel je opatřen tachogenerátorem (38) analogového signálu a pístnice (21) je spojena s indukčním ústrojím (5) pro měření posuvu, přičemž tachogenerátor (38) analogového signálu a indukční ústrojí (5) pro měření posuvu jsou spojena s elektronickým řídicím ústrojím (6), k němuž jsou připojeny nastavovací členy pro volbu rozváděcího zdvihu (H), a které obsahuje řídicí počítač, jehož výstup je spojen se servoventilem (4) hydraulického rozváděcího válce (3).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nastavovací členy jsou tvořeny prvním dekadickým volicím spínačem (42) pro předvolbu rozváděcího zdvihu (H), který je spojen s druhým dekadickým volicím spínačem (43) pro předvolbu úhlu návínu.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nastavovací členy jsou tvořeny trojitým volicím spínačem (46) pro nastavování zkracování rozváděcích zdvihů (H), který je spojen s dekadickým volicím spínačem (47) pro předvolbu počtu rozváděcích zdvihů (H).

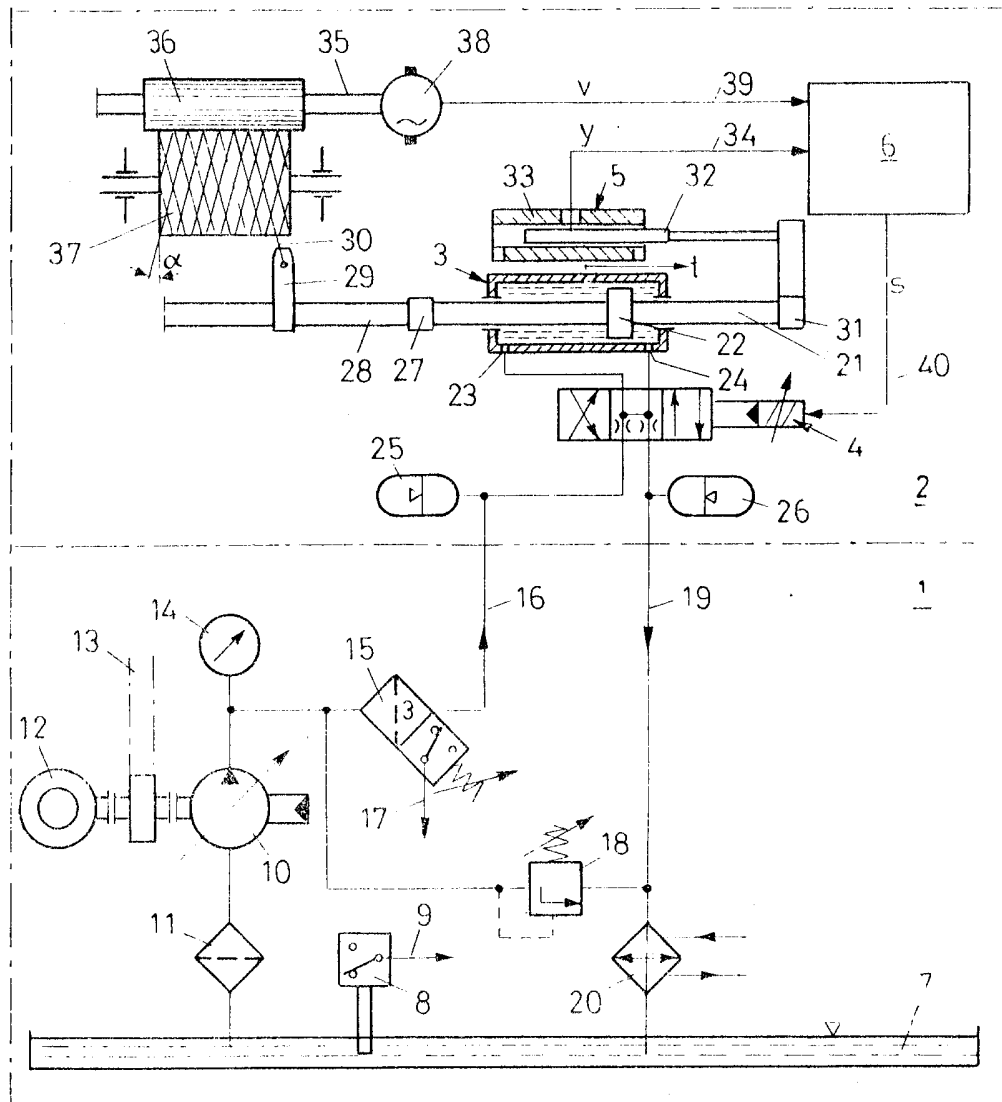
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nastavovací členy jsou tvořeny trojitým volicím spínačem (46) pro nastavení zkracování rozváděcích zdvihů (H), který je spojen se dvěma přiřazenými dekadickými volicími spínači (48, 49) pro předvolbu změny rozváděcích zdvihů (H).

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nastavovací členy jsou tvořeny dvojitým spínačem (44) pro nastavení změny rozváděcí rychlosti, spojeným s dekadickým volicím spínačem (45) pro předvolbu počtu rozváděcích zdvihů (H) pro rušení pásmového návínu.

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že elektronické řídicí ústrojí (6) obsahuje generátor náhodnosti pro změnu rozváděcí rychlosti.

Dr.

1



2

Obt.

