



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

244903

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 47/30

{22} Přihlášeno 30 09 81

{21} {PV 7149-81}

{32} {31} {33} Právo přednosti od 02 10 80
{80 105967.6}

Evropská patentová organizace

{40} Zveřejněno 17 09 85

{45} Vydáno 15 07 88

{72}

Autor vynálezu

SIMSON DIONIZY, WINTERTHUR, WALCH HANSJÖRG, SEUSACH
(Švýcarsko)

{73}

Majitel patentu

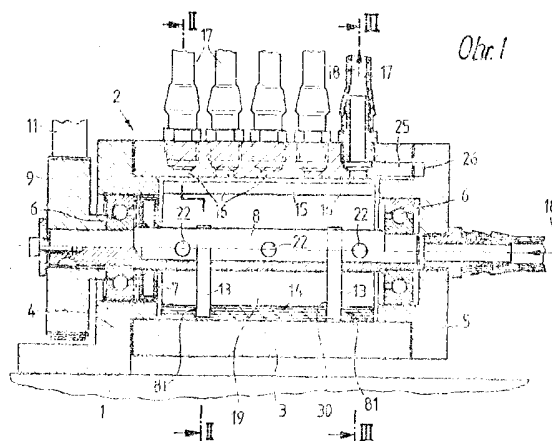
GEBRÜDER SULZER AKTIENGESELLSCHAFT, WINTERTHUR
(Švýcarsko)

(54) Řídicí zařízení pro trysky tkalcovského stroje se zanášením paprskem vzduchu

1

Řídicí zařízení obsahuje tlakovou nádržku [2] a válcové řídicí šoupátko, které se v ní otáčí a obsahuje výřez [15], probíhající po celé jeho délce. Řídicí šoupátko [14] je poháněno dutým hřídelem [8], přes který je během provozu přiváděn vzduch do tlakové nádržky [2]. Vzduch se postupně dostává podle otáčení řídicího šoupátka [2] výstupními otvory [16], upravenými šroubovicovitě na obvodu tlakové nádržky [2], a k nim připojenými vzduchovými potrubími [17] k pomocným tryskám, které jsou upraveny podél zanášecí dráhy tkalcovského stroje, a kterými je útek zanášen na celé tkací šířce. Řídicí šoupátko [14] může být v důsledku výřezu [15] poněkud roztaženo tlakem v tlakové nádržce [2], takže jeho běžná plocha stále těsně doléhá na vnitřní válcovou plochu [41] tlakové nádržky [2].

2



Vynález se týká řídicího zařízení pro trysky tkalcovského stroje se zanášením paprskem vzduchu, s pevnou, bubnovitou tlakovou nádržkou a s řídicím šoupátkem, v ní se otáčejícím a spřaženým s hnacím hřídelem, přičemž tlaková nádržka má několik výstupních otvorů pro připojení trysek.

U známého zařízení tohoto druhu (DE-OS 2 145 256) je v tlakovém prostoru upraveno otočné šoupátko kotoučovitěho tvaru, rotující na hřídeli. V rotujícím kotouči je otvor, který probíhá přes několik výstupních otvorů pro připojení trysek.

U tohoto provedení je ta nesnáz, že otočné šoupátko kluzně běží nad základní deskou tlakové nádržky obsahující výstupní otvory pro vzduch, čímž může být poškozeno utěsnění mezi oběma částmi. Zejména může na těch místech otočného šoupátka, které leží dále ven, vznikat v důsledku většího poloměru větší otěr než na vnitřní části otočného šoupátka. Tím může v průběhu provozu vznikat na vnějších a vnitřních místech otočného šoupátka nestejná těsnost. Nestejný otěr nelze u tohoto provedení s kotoučovitým otočným šoupátkem během provozu snadno vyrovnávat.

Kromě toho je omezen počet trysek připojitelných na tlakový prostor, takže se známá konstrukce nehodí pro tkalcovské stroje s velkou tkací šířkou a četnými pomocnými tryskami.

Vynález vychází z úlohy vytvořit řídicí zařízení, které je udokonaleno zejména v tomto ohledu.

Vynález záleží v tom, že řídicí šoupátko je vytvořeno válcovitě, je pohyblivě spojeno s hnacím hřídelem, jím s vůlí procházejícím, a má výřez, který probíhá po celé délce řídicího šoupátka rovnoběžně s osou, přičemž jsou na obvodu tlakové nádržky účelně uspořádány ve vzájemném přesazení vstupní otvory, kterými při otáčení řídicího šoupátka jsou výstupní otvory postupně připojitelné na vnitřní prostor řídicího šoupátka.

Podle výhodného provedení vynálezu je hnací hřídel vytvořen jako dutý hřídel, který je připojen na přívodní potrubí pro tlakové prostředí a je opatřen nejméně jedním otvorem, kterým je tlakové prostředí přiveditelné k tlakové nádržce.

Podle dalšího provedení vynálezu je dutý hřídel s řídicím šoupátkem spřažen přes jeden radiálně postavený kolík, který ve středu obvodového úseku řídicího šoupátka zabírá s tímto řídicím šoupátkem.

Podle jiného provedení vynálezu je řídicí šoupátko ve svém středu při možnosti pohybu v radiálním směru spřaženo na otáčení kolíkem.

Podle zvláštního provedení vynálezu je při nejméně jednom výstupním otvoru tlakové nádržky upraven nejméně jeden přídatný vývrt, který je obsažen v tlakové nádržce, je ve spojení s vnitřním prostorem tlakové nádržky, je přesazen vůči výstup-

nímu otvoru a je přes obtokový kanál ve spojení s příslušným výstupním otvorem.

Podle ještě dalšího provedení vynálezu je obtokový kanál vytvořen v čelním víku tlakové nádržky a je přes kanály, rovnoběžnými s osou a upravenými v plášti tlakové nádržky, připojen na přídatný vývrt a příslušný výstupní otvor.

Tím se umožní, aby proříznuté válcovité řídicí šoupátko bylo buď již na začátku provozu uvedeno pod nepatrné předpětí v radiálním směru, nebo aby se nepatrné radiální napětí vytvářelo během provozu na řídicím šoupátku tlakem prostředí přítomného v tlakovém prostoru (dále je jako tlakové prostředí předpokládán například vzduch). Je tedy postaráno o to, aby válcovité řídicí šoupátko běželo na vnitřním obvodu bubnovité nádržky stále s plnou těsností, popřípadě těsnicím účinkem. Také při pozvolném opotřebování součástí v důsledku otěru vzniká samočinně dostatečná těsnost, takže lze zabránit ztrátám prosakováním.

U řídicího zařízení podle vynálezu lze také, jak to bude níže podrobněji popsáno, snadno dosáhnout toho, aby ony výstupní otvory pro vzduch tlakové nádržky, které náleží tryskám, jež mají foukat například během celého zanášení útku, byly násobovány vzduchem jednoduchými obtokovými kanály déle, než jiné trysky umístěné na zanásecí dráze a neurčené k tomuto účelu.

Vynález bude nyní popsán na několika příkladech provedení v souvislosti s výkresy.

Obr. 1 je podélný řez řídicím zařízením vytvořený podle vynálezu.

Obr. 2 a 3 jsou řezy podle čar II/II, popř. III/III na obr. 1.

Obr. 4 znázorňuje rozvinutý vnitřní obvod tlakové nádržky podle obr. 1.

Obr. 5 je příslušný řídicí diagram.

Na kostře 1 neznázorněného tkalcovského stroje se vzduchovým zanášením je upevněna bubnovitá tlaková nádržka 2, která sestává z válce 3 a ze dvou čelně na něj nasazených, v podstatě kotoučovitých vík 4, 5. V těchto víkách je na zařazení kuličkových ložisek 6 a těsnění 7 uložen dutý hřídel 8. Tento hřídel nese na konci znázorněném na obr. 1 vlevo ozubený kotouč 9, přes který je položen ozubený řemen 11. Tímto řemenem je dutý hřídel 8 poháněn při provozu synchronně s hlavním hřídelem tkalcovského stroje podle šipky 12.

Dutým hřídelem 8 je dvěma spojovacími členy, vytvořenými jako kolíky 13, poháněno válcovité rotující řídicí šoupátko 14, které má výřez 15 probíhající rovnoběžně s osou. Spojovací členy popřípadě kolíky 13 upevněné v dutém hřídeli 8 vyčnívají ve středu 30 obvodového úseku řídicího šoupátka 14, který probíhá například přes 280°, do vývrtu 81 v něm upraveného s nepatrnou vůlí, přičemž výřez 81 je umístěn pro-

ti středu **82** osového výřezu **15**. Tím je řídicí šoupátko **14** spřaženo na otáčení s dutým hřídelem **8**. Při opotřebení válce **3** a řídicího šoupátka **14** zůstává však stále ve stejnoměrném dosednutí na válcí **3**.

Válec **3** má výstupní otvory **16**, na které jsou připojena vzduchová vedení **17** pro několik trysek tkalcovského stroje. Tyto tzv. pomocné trysky jsou umístěny podél zanášecí dráhy pro útek. Jimi je špička niti unášena dále ve směru zanášecí dráhy.

Při provozu se podle šipky **18** zavede stlačený vzduch do dutého hřídele **8**. Tento vzduch vstupuje vývrty **22**, upravenými ve hřídeli **8**, do vnitřního prostoru **19** tlakové nádržky **2**. Vzduchem nacházejícím se ve vnitřním prostoru **19** je řídicí šoupátko **14** při slabém roztážení trvale tlačeno proti vnitřnímu obvodu **41** válce **3**, takže po něm běží utěsněně a klouzavě. Výřez **15** řídicího šoupátka **14** běží postupně přes výstupní otvory **16**, uložené šroubovicovitě ve válcí **3**, takže vzduchová vedení **17** jsou postupně za sebou zásobována vzduchem.

Válec **3** obsahuje na tom kruhu jeho vnitřního obvodu, na kterém leží výstupní otvor **16** v obr. 1 vpravo, přídatné vývrty **16a** až **16e**, do kterých ústí kanály **25**, **25a** až **25e**, probíhající rovnoběžně s osou dutého hřídele **8** a umístěné ve válcí **3**. Víko **5** obsahuje dále obtokový kanál **26** probíhající například přes asi 160° a připojený na část kanálů **25**, **25a** až **25e**. Natáčením celního víka **5** může být obtokový kanál **26** nastaven přes volitelný počet kanálů **25**, **25a** až **25e** a tím přestaven. Na obr. 3 stojí obtokový kanál **26** proti kanálům **25**, **25a** až **25e**, takže tyto kanály jsou spolu spojeny obtokovým kanálem **26**.

Pro provoz podle diagramu podle obr. 5 se předpokládá, že je upraveno šest řídicích bubnů podle obr. 1 až 4 a podél tkací šířky tkalcovského stroje, označeného vztahovou značkou **B** a nanesené na úsečce v obr. 5. Šest řídicích bubnů je označeno vztahovými značkami **31** až **36**. Pokaždé první čtyři trysky připojené na vedení **17** vzduchu dostávají vzduch do otvíracího okamžiku **37** popřípadě **37a** až **37c** až k zavíracímu okamžiku **38**, popřípadě **38a** až **38c**, takže foukají v časovém intervalu označeném **39** a stejně dlouhém pro všechny čtyři trysky.

Vzduchové potrubí **17** umístěné podle obr. 1 a 2 vpravo, jakož i příslušná tryska dostává vzduch od okamžiku **37d** jejího otevření až do okamžiku **38d** jejího zavření, kte-

rý leží na konci zanášecí doby nanesené na pořadnici, popřípadě na konci úhlu **A** otáčení hlavního hřídele tkalcovského stroje.

U řídicích bubnů **32** až **36** je dán příslušný průběh foukacího vzduchu na příravných tryskách, avšak okamžitý foukací profil pro trysky leží poněkud později než u daného předcházejícího řídicího zařízení. U každého řídicího zařízení fouká tryska odpovídající poslednímu trvání foukání, naznačenému pokaždé vpravo, až do konce zanášení. To se dosáhne vždy spojením mezi přívodními otvory **16** vzduchového potrubí **17**, na obr. 1 vpravo, a příslušných kanálů **25**, **25a** až **25e**, jakož i obtokovým kanálem **26**. Natočením víka **5** a změněním polohy obtokového kanálu **26** může být změněna doba foukání právě poslední trysky jednotlivých řídicích bubnů **31** až **36**.

Když po delší době provozu vznikne otěr na běžných plochách **41**, **42** součástí **13**, **14**, pak se samočinně tlakem ve vnitřním prostoru **19**, jakož i v důsledku odstředivé síly řídicího šoupátka **14** toto šoupátko poněkud více roztáhne, takže svou běžnou plochou **42** běží stále těsně na ploše **41** válce **3**.

U pozměněného tvaru provedení se užije rotačního řídicího šoupátka **14**, které již při sestavení součástí dosedá pod předpětím na vnitřní běžnou plochu **41** válce **3**. Řídicí šoupátko **14** může například sestávat z umělé hmoty, takže součásti mohou po sobě běžet bez mazání. Tím zůstanou vzduch, pomocné paprsky, jakož i útek a tkanina prostě maziva.

Počet řídicích zařízení užitých na tkací šířce **B**, může být ovšem také větší než šest. Také může každý jednotlivý řídicí buben mít více než pět přípojných vedení pro pět příslušných trysek. Konečně je také možné připojit na každé vzduchové potrubí **17** například tři trysky, které tak dostávají vzduch ve stejnou dobu. Konečně může být řídicí buben podle obr. 1 až 4 použit také k řízení tzv. hlavní zanášecí trysky upravené mimo proslup na prohozní straně tkalcovského stroje.

Výřez **15** řídicího šoupátka **14** nemusí probíhat úplně rovnoběžně k hřídeli **8**, může být například vytvořen také šroubovicovitě. Přitom může probíhat ve smyslu šroubového tvaru uspořádání přívodních otvorů **16**, avšak s jiným sklonem, nebo také ve šroubovém smyslu namířeném opačně. Šířka výřezu **15** může být rovněž vytvořena různě.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Řídicí zařízení pro trysky tkalcovského stroje se zanášením paprskem vzduchu s pevnou, bubnovitou tlakovou nádržkou a s řídicím šoupátkem, v ní se otáčejícím a spráženým s hnacím hřídelem, přičemž tlaková nádržka má několik výstupních otvorů pro připojení trysek, vyznačující se tím, že řídicí šoupátko (14) je vytvořeno válcovité, je pohyblivě spojeno s hnacím hřídelem, jím s vůlí procházejícím, a má výřez (15), který probíhá po celé délce řídicího šoupátka (14) rovnoběžně s osou, přičemž na obvodu tlakové nádržky (2) jsou účelně uspořádány ve vzájemném přesazení výstupní otvory (16), kterými při otáčení řídicího šoupátka (14) jsou výstupní otvory (16) postupně připojovatelné na vnitřní prostor řídicího šoupátka (14).

2. Řídicí zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že hnací hřídel je vytvořen jako dutý hřídel (8), který je připojen na přívodní potrubí pro tlakové prostředí a je opatřen nejméně jedním otvorem (22), kterým je tlakové prostředí přiveditelné k tlakové nádržce (2).

3. Řídicí zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že dutý hřídel (8) je s řídicím šoupátkem (14) sprážen přes jeden

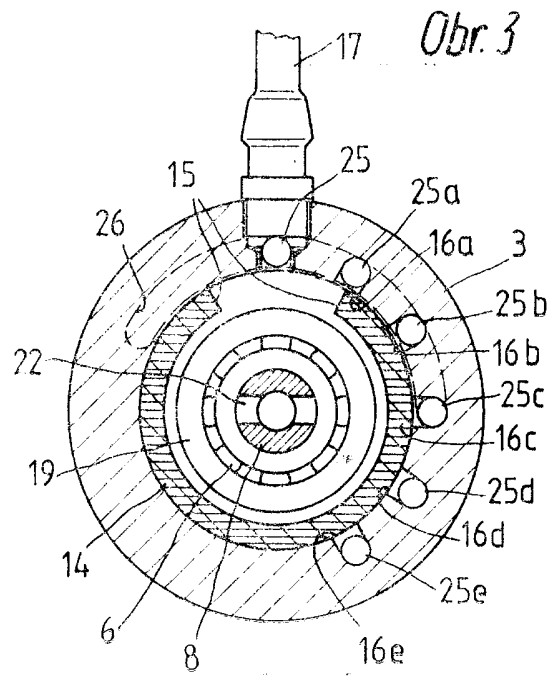
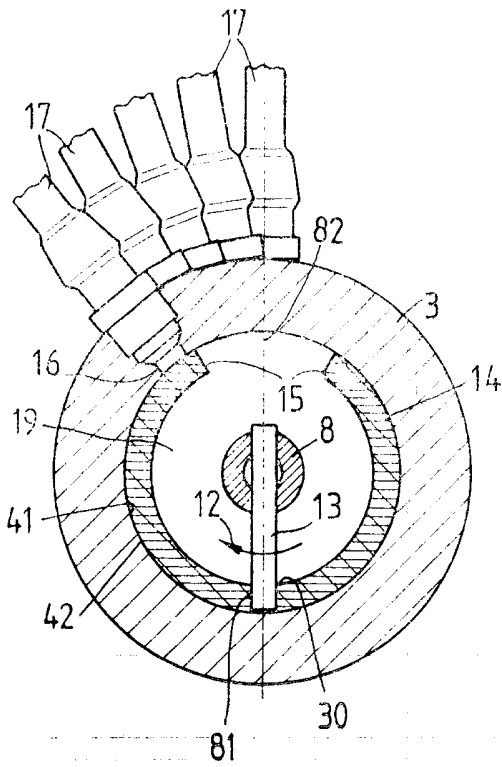
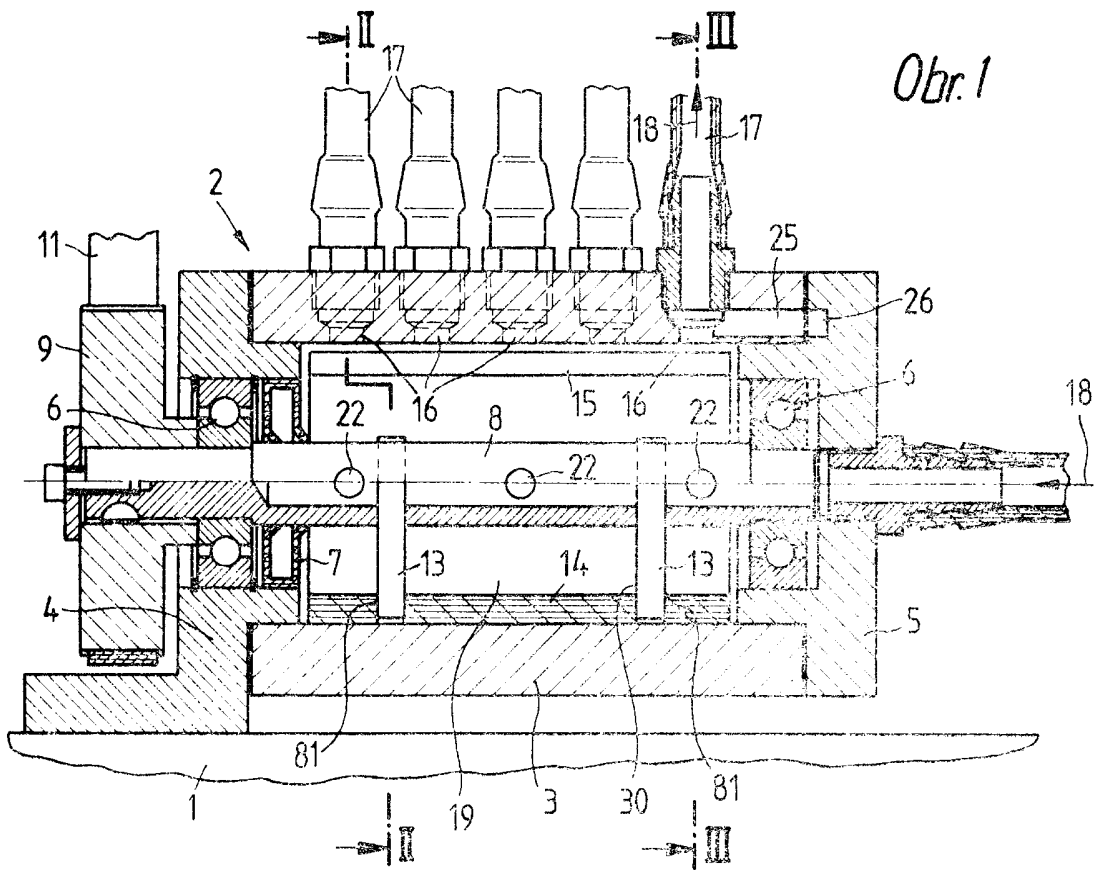
radiálně postavený kolík (13), který ve středu (30) obvodového úseku řídicího šoupátka (14) zabírá s tímto řídicím šoupátkem (14).

4. Řídicí zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že řídicí šoupátko (14) je ve svém středu (30) při možnosti pohybu v radiálním směru spráženo na otáčení s kolíkem (13).

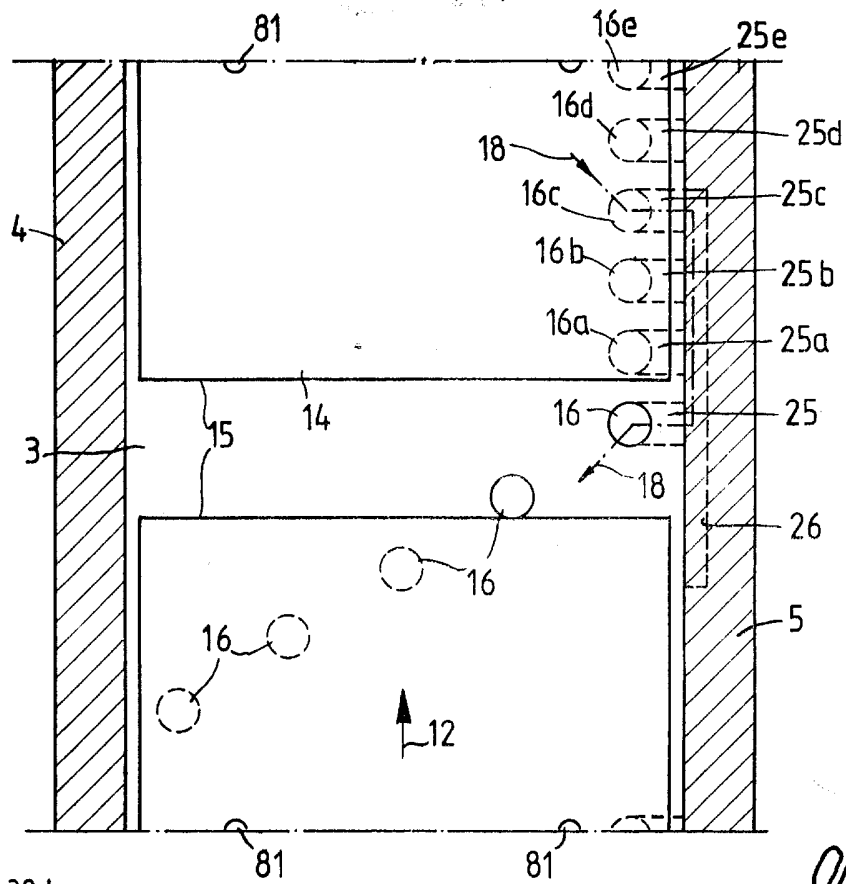
5. Řídicí zařízení podle kteréhokoliv z předcházejících bodů, vyznačující se tím, že při nejméně jednom výstupním otvoru (16) tlakové nádržky (2) je upraven nejméně jeden přídavný vývrt (16a—e), který je obsažen v tlakové nádržce (2), je ve spojení s vnitřním prostorem (19) tlakové nádržky (2), je přesazen vůči výstupnímu otvoru (16) a je přes obtokový kanál (26) ve spojení s příslušným výstupním otvorem (16).

6. Řídicí zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že obtokový kanál (26) je vytvořen v čelním víku (5) tlakové nádržky (2) a je přes kanály (25, 25a—e), rovnoběžnými s osou a upravenými v plášti (3) tlakové nádržky (2), připojen na přídavný vývrt (16a—e) a příslušný výstupní otvor (16).

2 listy výkresů



Obr. 4



Obr. 5

