



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

246091
(11) (B2)

[51] Int. Cl.⁴
D 03 D 49 05
D 03 D 49/10

- (22) Přihlášeno 03 10 84
(21) (PV 7496-84)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 03 10 83
(83 810441.2)
Evropská patentová organizace
(40) Zveřejněno **13 02 86**
(45) Vydáno 15 12 87

(72) Autor vynálezu BUCHER ROBERT, FRICK; KÜNG WALTER, TANN-DÜRNTEN (Švýcarsko)

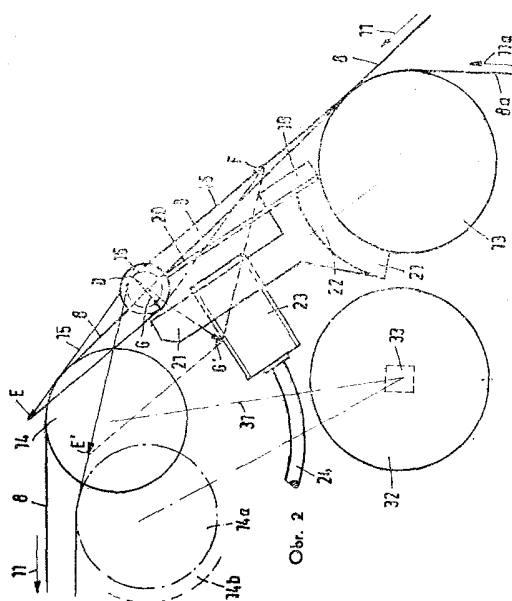
(73) Majitel patentu MASCHINENFABRIK SULZER-RÜTI AG, RÜTI (Švýcarsko)

(54) Řídicí zařízení pro popouštění osnovy pro tkalcovské stroje

1

2

Řídicí zařízení obsahuje vodící válec (13), probíhající po celkové tkací šířce (C) tkalcovského stroje, napínací vál (14), probíhající rovněž po celkové tkací šířce (C) a výkyvný kolem nosného válce (32) a mezi nimi zařazený a pod vlivem listové pružiny (20) stojící snímací váleček (16) pro část osnovních nití (15) osnovy (8), popřípadě (9) každého dílčího osnovního vál (3, 4). Napínací vál (14) je pod působením předpjaté torzní pružné tyče (33). Tímto způsobem vzniká na snímacím válečku (16) snímací síla (G), která může být podle polohy (14a) napínacího vál (14), zvětšena na snímací sílu (G'). Tím lze dosáhnout větší reakční schopnosti řídicího zařízení.



Vynález se týká řídicího zařízení pro popouštění osnovy pro tkalcovské stroje, zejména se dvěma nebo více dílčími osnovními války, s vodicím tyčovitým členem osnovy, který je ve směru postupu osnovy zařazen za osnovním válem a je nepohyblivý a s napínacím válcem, který je za ním zařazen a je upraven pohyblivě působením pružiny, přičemž každý dílčí osnovní vál je poháněn odděleným hnacím elektromotorem řízeným příslušným odděleným dílčím řídicím ústrojím.

U dosavadního řídicího zařízení tohoto druhu, například podle švýcarského patentního spisu číslo 629 549, se rychlost popouštění osnovy řídí tím, že napětí, popřípadě poloha osnovy je snímána samostatným pohyblivým napínacím válem. Podle polohy napínacího válů se přes příslušné čidlo vyšle signál k řídicímu ústrojí. Z tohoto ústrojí obdrží pohon osnovního válů příslušný signál, kterým se řídí rychlost popouštění osnovy. Rychlost reakce tohoto známého řídicího zařízení popouštění osnovy je omezena tím, že celý napínací vál musí sledovat změny napětí osnovy a k tomu je zapotřebí určité doby; z toho důvodu může být rychlost popouštění osnovy rovněž seřizena až po uplynutí této doby.

Vynález vychází z úlohy vytvořit řídicí zařízení zdokonalené zejména v tomto uvedeném směru.

Podle vynálezu se tohoto cíle u zařízení shora uvedeného druhu dosáhne tím, že každému dílčímu osnovnímu válů je přiřazeno oddělené snímací ústrojí napětí osnovy a vodicí člen, tvořený například vodicím válcem a napínací vál jsou jednodílné a probíhají přes celkovou tkací šířku tkalcovského stroje.

Tím se umožní, aby se pracovní rozsah napínacího válů umístil příslušným předpětím jeho vratné pružiny do takové polohy, že na snímací ústrojí vznikne poměrně velký úhel osnovy. Tímto způsobem lze ze složek napětí osnovy obdržet zvlášť velkou výslednou snímací sílu, která působí na snímací ústrojí a při změnách osnovního napětí má v zápětí zvlášť rychlou reakci a tím okamžitě seřizuje rychlosti popouštění osnovy.

Dále se dosáhne toho, že například při zvýšení napětí osnovy na jednom dílčím osnovním válů nastane na jiném dílčím osnovním válů snížení napětí osnovy, a to proto, že zvýšením na jednom dílčím osnovním válů se průběžně vytvořený napínací vál vykývá dále. Tím vznikne na druhém dílčím osnovním válů z geometrických důvodů snížení napětí osnovy. Tím se přes příslušné snímací ústrojí na druhém osnovním válů ihned sníží příslušná rychlost popouštění osnovy.

Přítom má zvláštní význam to, že toto protisměrné měnění rychlostí popouštění osnovy u obou dílčích osnovních válů nastává nezávisle na tom, mají-li oba dílčí osnovní

válů stejnou nebo různou šířku. V důsledku rychlé reakční schopnosti řídicího ústrojí podle vynálezu nastává seřízení oboustranných rychlostí popouštění osnovy ve zvlášť krátké době.

Další znaky vynálezu vyplynou z popisů příkladů provedení za pomoci připojeného výkresu, kde na obr. 1 je schematicky znázorněn tkalcovský stroj vytvořený podle vynálezu, při pohledu ze strany osnovy, na obr. 2 je znázorněn řez podle čáry II—II v obr. 1, a to ve větším měřítku.

Mezi oběma postranicemi 1, 2 jsou umístěny dva dílčí osnovní války 3, 4, které mají dílčí tkací šířky A, B. Dílčí osnovní vál 3 je poháněn elektromotorem 5, dílčí osnovní vál 4 je poháněn elektromotorem 6, a to přes ozubený převod 7. Od dílčího osnovního válů 3 probíhá osnova 8, od dílčího osnovního válů 4 osnova 9 podle šipek 11, popřípadě 11a, přičemž 8a je poloha při prázdném osnovním válů. C je celková tkací šířka tkalcovského stroje. Uvnitř jsou oba dílčí osnovní války 3, 4 podepřeny mezilehlou podpěrou 12.

Osnovy 8, 9 jsou vedeny přes neotočný vodicí válec 13, upravený pevně v rámu stroje a zařazený za dílčími osnovními války 3, 4 ve směru šipky 11 postupu osnovy a přes napínací vál 14, zařazený za vodicím válcem 13, načež jsou vedeny dalšími částmi tkalcovského stroje, jako jsou listy, paprsek apod. Vodicí válec 13 a napínací vál 14 probíhají po celkové tkací šířce C tkalcovského stroje. Z osnovy 8 je veden určitý počet osnovních nití 15, například sto, přes snímací váleček 16. Podobně je určitý počet osnovních nití 17 osnovy 9 veden přes snímací váleček 18. Každý snímací váleček 16, 18 je upevněn na listové pružině 20, která je v místě 19 uložena v botce 21. Botka 21 je na vodicím válci 13 upevněna prostřednictvím šroubového spoje 22. Botka 21 nese kromě toho čidlo 23, které je přes elektrické vedení 24 spojeno s dílčím řídicím ústrojím 25 přiřazeným dílčímu osnovnímu válů 3. Zcela podobným způsobem je upevněn snímací váleček 18 uspořádaný na vodicím válci 13 a řídicí elektrické vedení 26 je vedeno k dílčímu řídicímu ústrojí 27, přiřazenému k dílčímu osnovnímu válů 4. Dílčími řídicími ústrojími 25, 27 jsou řízeny hnací elektromotory 5, 6 obou dílčích osnovních válů 3, 4, prostřednictvím vedení 28, popřípadě 29.

Napínací vál 14 je uložen na výkyvné páce 31, která je na obr. 2 jen naznačena, a která je na jednom konci spojena s torzní pružnou tyčí 33, upravenou na pevném nosném válů 32. Torzní pružná tyč 33 je na svém jednom konci spojena se stojanem stroje, sestávajícím z postranic 1, 2, viz švýcarský pat. spis č. 631 756. Torzní pružná tyč 33 při zkrucování na jednom konci snižuje napětí osnov 8, 9.

Funkce zařízení podle vynálezu je násled-

dující: napínací vál 14 může být například příslušným předpětím torzní pružné tyče 33 nastaven tak, že stojí v poloze znázorněné na obr. 2. Osnovní niti osnovy 8 dílčího osnovního válu 3 postupují přímou cestou od vodícího válce 13 k napínacímu válu 14. Osnovní niti 15 však postupují pod určitým úhlem přes snímací váleček 16. Na styčném bodě D osnovních nití 15 a snímacího válečku 16 je na obr. 2 zakreslen silový diagram. Z obou stejně velkých napětových sil E, F osnovy vzniká výsledná snímací síla G, směřující proti čidlu 23. Její velikost může například být přibližně 20 procent velikosti napětových sil E, F. Snímací silou G se snímací váleček 16 pohybuje proti působení listové pružiny 20 na obr. 2 směrem doleva, čímž se listová pružina 20 blíží k čidlu 23. Tím se vyšle signál k dílčímu řídicímu ústrojí 25 a odtud se nastaví příslušná rychlost popouštění osnovy dílčího osnovního válu 3.

Jestliže reakční schopnost řídicího ústrojí při snímací síle G, například 20 procent napětí osnovy není dostatečná, může být napínací vál 14 například příslušným silnějším předpětím torzní pružné tyče 33 posunut do pracovní oblasti, která odpovídá poloze 14a naznačené čerchovaně. Napětí osnovy, vyskytující se ve styčném bodě D a směřující k napínacímu válu 14, nacházejícímu se v poloze 14a, odpovídá nyní napětové síle E'. Z toho důvodu vzniká podstatně větší snímací síla, odpovídající sníma-

cí síle G' a rovnající se asi 60 procentům napětové síly E' osnovy. Tím se zlepší seřízení okamžité rychlosti popouštění osnovy.

Silové poměry na snímacím válečku 18 odpovídají poměrům na snímacím válečku 16, jak je znázorněno na obr. 2.

Jestliže například napětí v osnově 8, se zvyšuje a napínací vál 14 na obr. 2 se z polohy 14a, zakreslené čerchovaně, přechodně vykývá do polohy 14b, zakreslené čárkovaně, zvýší se přes příslušné čidlo 23 a dílčí řídicí ústrojí 25 ihned rychlost popouštění osnovy na dílčím válu 3. Tím, že napínací vál 14 má polohu 14b, sníží se z geometrických důvodů napětí v osnově 9. Přes snímací váleček 18 se nyní k dílčímu řídicímu ústrojí 27 vyšle příslušný obrácený signál, čímž se ihned sníží rychlost popouštění osnovy na dílčím osnovním válu 4. V obou osnovách 8, 9 vznikne proto v nekratší době opět žádané stejně velké napětí osnovy.

Zařízení pro řízení popouštění osnovy může být také použito s průběžným jediným osnovním válem, odpovídajícím celkové tkací šířce C. Potom postačí jediný snímací váleček 16. V jiném případě může být zařízení použito také například u tkalcovských strojů se třemi dílčími osnovními vály. Potom je zapotřebí tří snímacích válečků, jednoho na každém z dílčích osnovních válu. Napínací vál 14 může být také pod vlivem dvou po straně upravených spirálových pružin, například podle DE-PS č. 11 38 715.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Řídicí zařízení pro popouštění osnovy pro tkalcovské stroje, zejména se dvěma nebo více dílčími osnovními vály, s tyčovitým vodícím členem pro osnovy, který je ve směru postupu osnovy zařazen za osnovním válcem a je nepohyblivý a s napínacím válem, který je za ním zařazen a je uspořádán pohyblivě působením pružiny, přičemž každý dílčí osnovní vál je poháněn odděleným hnacím elektromotorem řízeným příslušným odděleným dílčím řídicím ústrojím, vyznačující se tím, že každému dílčímu osnovnímu válu (3, 4) je přiřazeno oddělené snímací ústrojí napětí osnovy a vodící člen, tvořený například vodícím válcem (13) a napínací vál (14) jsou jednoduché a probíhají přes celkovou tkací šířku (C) tkalcovského stroje.

2. Řídicí zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že napínací vál (14) je spojen s torzní pružnou tyčí (33) umístěnou v nepohyblivém nosném válu (32).

3. Řídicí zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že jako snímací ústrojí je upraven snímací váleček (16), který probíhá nejvýše po délce příslušného dílčího osnovního válu (3, 4) a je pod vlivem pružiny (20).

4. Řídicí zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že snímací váleček (16) spolupracuje s pevným, proti němu stojícím čidlem (23) příslušného dílčího řídicího ústrojí (25, 27).

