



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

209539

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
D 04 B 15/74

(22) Přihlášeno 13 10 78

(21) (PV 6670-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 13 10 77
(11712-B/77) Itálie

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 15 05 84

(72)

Autor vynálezu BECOCCI ALTERO, FIRENZE (Itálie)

(73)

Majitel patentu MACCHINE TESSILI CIRCOLARI MATEC S.p.A., SCANDICCI (Itálie)

(54) Programovací bubínek okrouhlého punčochového pletacího stroje

1

Vynález se týká programovacího bubínku okrouhlého punčochového pletacího stroje, určeného zejména k ovládání soustavy vodičů příze, rozmístěných kolem jehelního válce a uložených výkyvně z pracovní polohy pro přivádění příze do mimopracovní polohy, a opatřeného na své obvodové ploše podélnými přímými drážkami, ve kterých jsou uloženy a upevněny přímé rozkazovací destičky s rozkazovacími kolénky pro vytvoření obvodových rozkazovacích drah, sledovaných dotýkacími rameny sledovacích páček.

U dosud známých programovacích bubínků jsou rozkazovací prvky tvořeny řadami kolíčků, zasunutých do řad otvorů a spolupracujících se sledovacími páčkami. V jiném známém provedení je povrch programovacích bubínků opatřen vačkovými segmenty, upevněné k plášti programovacího bubínku pomocí šroubků. Aby bylo možno tyto segmenty připevnit šroubky, musí mít určitou délku, která je zase na druhé straně omezo- vána tvarem profilu vačkového segmentu. Záměna vačkových segmentů za jiné při změně programu je pracná a stroj proto musí být vyřazen z provozu po dlouhou dobu.

U jiného okrouhlého pletacího stroje je rozkazovací bubínek opatřen na povrchu axiálními drážkami, ve kterých jsou zasaze- na žebírka s vytvořenými kolénky, které

2

tvoří program pro ovládání silových funkcí stroje nebo pro ovládání elektronického počítače apod. Program tvořený těmito kolénky je pak snímán snímacími pákami programu, které pak ovládají příslušná ústrojí.

Jsou známy také programovací bubínky s axiálními drážkami, ve kterých jsou vsazeny pásy s řadou radiálních otvorů, do nichž jsou podle potřeby zasunuty kolíčky, tvořící ovládací kolénka pro snímací páku. U tohoto řešení je možno měnit podle potřeby program buď přímo na bubínku, nebo mimo něj.

Společným nedostatkem těchto známých programovacích bubínků jsou vysoké nároky na přesnost výroby drážek a žebírek, která jsou do axiálních drážek pouze vsazeny a drženy třením, takže nedodržení malých výrobních tolerancí vede k obtížnému vsazování žebírek do axiálních drážek nebo naopak k vypadávání žebírek z drážek.

Nedostatky dosud známých rozkazovacích bubínků jsou odstraněny programovacím bubínkem podle vynálezu, určeným zejména pro okrouhlé pletací stroje a pro ovládání soustavy vodičů příze, rozmístěných kolem jehelního válce a uložených výkyvně z pracovní polohy do mimopracovní polohy, a opatřeným na své obvodové ploše podélnými přímými drážkami, ve kterých jsou uloženy rozkazovací pásy s kolénky pro vytvoření

obvodových rozkazovacích drah; podstata programovacího bubínku podle vynálezu spočívá v tom, že je opatřen prstencovým pláštěm, rozděleným do samostatných sektorů nebo segmentů, upevněných odebiratelně na bubínku, přičemž vnější strana segmentů je opatřena axiálními drážkami, ve kterých jsou uloženy rozkazovací pásky s kolénky pro ovládání sledovacích páček a rozkazovací pásky jsou volně vsunuty do axiálních drážek a jsou v nich drženy upevňovacími prostředky.

Podle výhodného provedení vynálezu jsou upevňovací prostředky pro držení rozkazovacích pásek v axiálních drážkách tvořeny dvojicí prstencových pružin, vedených kolem obvodu úložných segmentů přes konce rozkazovacích pásek pro jejich přitlačování k programovacímu bubínku.

Programovací bubínek podle vynálezu má velmi jednoduchou konstrukci a velmi jednoduchou výměnu rozkazovacích pásek za jiné pásky s jiným rozmístěním kolének. Výměna může být prováděna buď přímo na programovacím bubínku po sejmutí prstencových přitlačných pružin, nebo výměnou celých úložných segmentů se skupinou rozkazovacích pásek.

Úložné segmenty jsou připevněny k povrchu programovacího bubínku pouze dvěma šroubky, takže časový interval, potřebný k přerušení činnosti stroje je velmi krátký. Rozkazovací pásky s kolénky mohou mít malou vzájemnou vzdálenost v obvodovém směru a také kolénka nemusí mít v axiálním směru šířku, která byla dříve nezbytná pro umístění upevňovacího šroubku, takže hustota kolének může být velká a na jednotku délky bubínku se vejde podstatně větší počet sledovacích páček než tomu bylo u dosud známých rozkazovacích bubínků.

Příklady provedení programovacího bubínku okrouhlého pletacího stroje jsou zobrazeny na výkresech, které představují obr. 1 boční pohled na celý okrouhlý pletací stroj, obr. 2 boční pohled na detail A pletacího stroje z obr. 1 ve zvětšeném měřítku, obsahující vodiče příže, obr. 3 boční pohled na detail B pletacího stroje z obr. 1 ve zvětšeném měřítku, znázorňující část programovacího bubínku a sledovací páčky, obr. 4 podélný řez částí programovacího bubínku, vedený rovinou IV—IV z obr. 3, s pohledem na sledovací páčky, obr. 5 podélný řez částí programovacího bubínku, zobrazující detail uložení rozkazovacích pásek, obr. 6 podobný podélný řez částí programovacího bubínku, jehož jednotlivé části jsou zobrazeny v rozložené poloze, obr. 7 příčný řez částí programovacího bubínku, vedený rovinou VII—VII z obr. 5, a obr. 8 axonometrický pohled na část programovacího bubínku, opatřeného prstencovými segmenty pro uložení rozkazovacích pásek.

Na podstavci 1 okrouhlého pletacího stroje je uložen jehelní válec 5, obklopený krytem 3 (obr. 1 a 2). Na zadní straně okrouhlé-

ho pletacího stroje je upevněn programovací bubínek 7, který má vodorovnou podélnou osu.

Na obvodu programovacího bubínku 7 jsou vytvořeny obvodové rozkazovací dráhy, uspořádané vedle sebe, které byly u dosud známých rozkazovacích bubínků tvořeny jednotlivými a samostatnými kolíčky nebo bloky 9 (obr. 4), upevněnými k obvodové ploše programovacího bubínku 7 upevňovacími šroubky 10, zašroubovanými do radiálních otvorů, rozmístěných v řadách po obvodu programovacího bubínku 7. U této známé konstrukce se vyskytovala celá řada obtíží, z nichž nejvýraznější byla obtížná, pracná a zdoluhavá montáž jednotlivých bloků 9 a výměna některých bloků při změně programu. Jednotlivé bloky 9 musely mít určitou šířku, aby se v nich mohl vytvořit otvor pro upevňovací šroubek 10, takže v axiálním směru programovacího bubínku 7 zabírala každá rozkazovací dráha příliš mnoho místa.

U programovacího bubínku 7 podle vynálezu jsou obvodové rozkazovací dráhy vytvořeny výhodnějším způsobem, přičemž v tomto příkladu provedení jsou ovládací a sledovací prvky, ovládané rozkazovacími drahami, spojeny s vodiči 14 příže pro přivádění příže k jehlám, ovládanými pomocí bovdenů 12 nebo jiných druhů ovládacích táhel, tvořených však obvykle ohebným lankem v ohebném plášti. Programovací bubínek 7 podle vynálezu však nemusí být spojen výlučně s vodiči 12 příže, ale může sloužit pro ovládání jiných ústrojí okrouhlého pletacího stroje nebo i jiných typů strojů.

Každý vodič 14 příže je výkyvný kolem vodorovné osy 16 vzhledem ke konstrukci, obklopující pracovní oblast jehelního válce 5 a jeho jehel. Vodiče 14 příže jsou svým pracovním ramenem spojeny s tažnými pružinkami 18, kterými jsou taženy do aktivní polohy, přičemž z aktivní polohy jsou vodiče 14 příže vráceny tahem ohebného lanka 12A bovdenu 12, zachyceného za kratší rameno vodiče 14 příže za vodorovnou osou 16. Ohebné lanko 12A je kluzně vedeno v plášti bovdenu 12, který je stavitelně upevněn na prvním rameni 20, umístěném v oblasti vedle vodičů 14 příže, přičemž druhý konec pláště bovdenu 12 je stavitelně upevněn v druhém rameni 22, nacházejícím se v sousedství programovacího bubínku 7 (obr. 2 a 3), v blízkosti jeho sledovacích prvků.

Sledovací prvky jsou v příkladu provedení tvořeny dotýkacími a sledovacími páčkami 24, uloženými na hřídeli 26, který je umístěn na nosném rameni 28 vedle programovacího bubínku 7. Ke každé sledovací páčce 24 je upevněno jedno ohebné lanko 12A bovdenu 12, jak je patrné zejména z obr. 4. Sledovací páčka 24 je opatřena dotýkacím raménkem 24A, které sleduje rozkazovací dráhu programovacího bubínku 7 podle vynálezu. Malé a ploché sledovací páčky, mající ve směru podélné osy programovacího bubínku 7 malou šířku, jsou osazeny jako ce-

listvý blok s velmi malými mezerami mezi sebou a jsou taženy tažnými pružinkami 30, které dotlačují dotýkací raménko 24A na příslušnou rozkazovací dráhu na obvodu programovacího bubínku 7.

Na obvodu programovacího bubínku 7 jsou podle vynálezu uloženy prstencové segmenty 34, které jsou připevněny k programovacímu bubínku 7 pomocí šroubů 36 a které jsou uloženy mezi dvojicí prstencových postranic 32, přiložených na obě čelní strany prstencových segmentů 34. Prstencové segmenty 34 jsou o něco málo širší než blok sledovacích páček 24 a jsou na svém povrchu opatřeny soustavou přímých drážek 34A, které jsou rovnoběžné s tvořícími přímkami válcové plochy deskového prstencového segmentu 34. Přímé drážky 34A jsou na obou koncích uzavřeny postranními prstencovými destičkami 32, které jsou přišroubovány postranními šrouby 40 k prstencovému segmentu 34, které jsou například dva a každý z nich překrývá polovinu obvodu programovacího bubínku 7.

Do přímých drážek 34A jsou zasunuty rozkazovací pásky 42, opatřené na své vnější straně rozkazovacími kolénky 44, jejichž rozteč na rozkazovacím pásku 42 je rovna rozteči sledovacích páček 24, přičemž rozteč dvou sousedních přímých drážek 34A je o něco menší než délka dotýkací plošky dotýkacího raménka 24A sledovací páčky 24, měřené ve směru obvodu programovacího bubínku 7.

Rozkazovací destička je uchycena v sedle, tvořeném přímoou drážkou 34A prstencového segmentu 34 pomocí prstencové pružiny 46, uložené na každém konci rozkazovacího pásku 42 kolem obvodu rozkazovacího

bubínku 7 a přitlačované vlastním předpětím na okrajová kolénka 44A, popřípadě na základnu rozkazovacího pásku 42, není-li na okraji kolénko (obr. 5).

Některá z rozkazovacích kolének 44 mohou být vylomena, aby se na obvodu programovacího bubínku 7 vytvořila rozkazovací dráha podle potřeby. Má-li rozkazovací pásek 42 pro určitou sledovací páčku 44 kolénka 44 s plnou výškou, nadzvedne se dotýkací raménko 24A sledovací páčky 24 a povytáhne ohebné lanko 12A bovdenou 12. Je-li naopak kolénko 44 na příslušném rozkazovacím pásku 42 vylomeno, přitáhne tažná pružinka 30 sledovací páčku 24, která povolí ohebné lanko 12A bovdenou 12.

Z rozkazovacích pásek 42 je na obvodu úložných prstencových segmentů 34, uložených na obvodové ploše programovacího bubínku 7, vytvořena soustava vedle sebe probíhajících rozkazovacích drah, které mohou být podle potřeby jednoduše obměňovány výměnou rozkazovacích pásek 42 za jiné s jiným uspořádáním rozkazovacích kolének 44. Výměnu je možno provádět buď přímo na programovacím bubínku 7, nebo je možno jednoduše a rychle vyměnit jeden prstencový segment 34 se soustavou rozkazovacích pásek 42 za jiný, který je osazen příslušnou soustavou rozkazovacích pásek 42 mimo stroj, takže výměna probíhá velmi rychle a ztrátové časy jsou krátké; upevnění prstencových segmentů 34 je tvořeno jen několika šroubky 36. Je-li třeba měnit několik základních programů periodicky, mohou být příslušné segmenty 34 se soustavami rozkazovacích pásek 42 skladovány u stroje a výměnu je možno provádět prostou náhradou jednoho segmentu za jiný.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Programovací bubínek okrouhlého pundočového plotacího stroje, zejména k ovládní soustavy vodičů příze, rozmístěných kolem jehelního válce a uložených výkyvně z pracovní polohy pro přivádění příze do mimopracovní polohy, který je opatřen soustavou vačkových drah pro ovládání sledovacích páček, spojených zejména ohebnými táhly uloženými v ohebném pouzdru s vodiči příze nebo jinými ovládacími prvky, přičemž obvodová plocha programovacího bubínku je opatřena axiálními podélnými drážkami, ve kterých jsou vloženy rozkazovací pásky s kolénky pro vytvoření obvodových rozkazovacích drah, vyznačující se tím, že je opatřen obvodovým prstencovým pláštěm, rozděleným do nejméně dvou prstencových segmentů (34), upevněných odebratelně na ob-

vodu programovacího bubínku (7), které jsou na své vnější straně opatřeny axiálními přímkami (34A), probíhajícími rovnoběžně s osou programovacího bubínku (7), ve kterých jsou uloženy rozkazovací pásky (42) s rozkazovacími kolénky (44) pro ovládání sledovacích páček (24), přidržované v axiálních přímých drážkách (34A) upevňovacími prostředky.

2. Programovací bubínek podle bodu 1, vyznačující se tím, že upevňovací prostředky pro přidržování rozkazovacích pásek (42) v axiálních přímých drážkách (34A) jsou tvořeny dvěma prstencovými pružinkami (46), vedených kolem obvodu úložných segmentů (34) přes konce rozkazovacích pásek (42) pro jejich přitlačení do axiálních přímých drážek (34A).

4 listy výkresů







