

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

236659
(11) (B2)



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

[22] Přihlášeno 25 09 80
[21] (FV 6461-80)
[32] [31] [33] Právo přednosti od 01 10 79
(P 29 39 819.4)
Německá spolková republika
[40] Zveřejněno 17 09 84
[45] Vydáno 15 02 87

[51] Int. Cl.³
D 04 B 15/78

[72]
Autor vynálezu

WEINGARTNER ALBIN dipl. ing., RETALLICK DAVID dr., MNICHOV
(NSR)

[73]
Majitel patentu

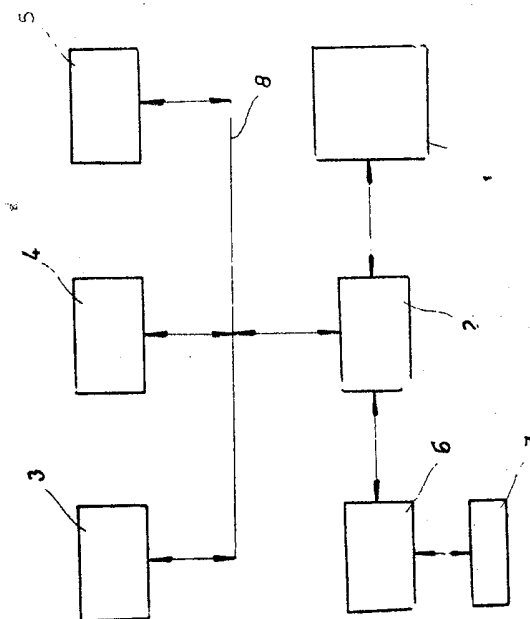
UNIVERSAL MASCHINENFABRIK DR. RUDOLF SCHIEBER GmbH & CO
KG WESTHAUSEN (NSR)

(54) Plochý pletací stroj s elektronickým řízením

1

Vynález se týká plochého pletacího stroje s elektronickým řízením, který má programovatelné pevné paměti typu PROM a paměti s libovolným přístupem typu RAM. Elektronické řízení dále obsahuje přístroj pro vkládání údajů napojený na mikroprocesor a dvě paměťové jednotky, z nichž jedna má oddělené paměti pro údaje pěti dílčích skupin charakterizujících pletený úplet. Přístroj pro vkládání údajů je navíc opatřen vnějšími voliči pro tvorbu vzoru.

2



Vynález se týká plochého pletacího stroje s elektronickým řízením, obsahujícího programovatelné pevné paměti typu PROM a paměti s libovolným přístupem typu RAM, jakož i prvky ke vkládání údajů pro provoz stroje.

Je známý plochý pletací stroj s elektronickým řízením, kde se vkládání údajů provádí pomocí magnetické pásky nebo ručně. Pro části stálého provozního programu jsou k dispozici pevné paměti, zatímco všechny ostatní údaje pro každé nastavení pletacího stroje musí být vkládány paměti s libovolným přístupem typu RAM. Toto vede ke zvýšeným provozním nákladům a ke zvýšené pravděpodobnosti výskytu chyb.

Je známý rovněž numericky řízený plochý pletací stroj, kde jsou veškeré funkce stroje řízeny děrnou páskou. Tím je pletací program pevně dán, libovolné opakování určitých částí programu není možné.

Další provedení plochého pletacího stroje obsahuje pevné paměti pro určité základní druhy pletení a jejich dělení jehel. Paměti s libovolným přístupem typu RAM pro vkládání zvláštních údajů týkajících se pleteného vzoru však toto provedení nemá.

U dosavadních plochých pletacích strojů s elektronickým řízením je vkládání údajů pro provoz stroje velmi složité a časově náročné, takže toto programování mohlo být zatím prováděno jen zvláště vyškolenými odborníky.

Úkolem vynálezu je vytvořit elektronicky řízený plochý pletací stroj, který by umožňoval vkládání údajů pracovníky pouze zaúčenými v oboru programování, a to s minimální pravděpodobností výskytu chyb.

Úkol je vyřešen plochým pletacím strojem s elektronickým řízením, který obsahuje programovatelné pevné paměti typu PROM a paměti s libovolným přístupem typu RAM, jakož i prvky ke vkládání údajů pro provoz stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje přístroj pro vkládání údajů, který je vedením spojen se spojovací jednotkou napojenou společnou sběrnicí na první paměťovou jednotku mající programovatelné pevné paměti typu PROM, dále na mikroprocesor a na druhou paměťovou jednotku, přičemž tato druhá paměťová jednotka má oddělené paměti s libovolným přístupem typu RAM pro údaje pěti dílčích skupin, a to obrazové vložky, dělení jehel, pletacího schématu, soupisky funkčních čísel, sledu schématu a přístroj pro vkládání údajů je opatřen vnějšími voliči pro tvorbu vzoru a je spojen přes spojovací jednotku s mikroprocesorem a druhou paměťovou jednotkou.

Vynález je blíže objasněn následujícím popisem a výkresem, kde je znázorněno blokové schéma elektronického řízení.

Plochý pletací stroj je opatřen mikropočítačem, který sestává z mikroprocesoru 4, první paměťové jednotky 3 s řadou programovatelných pevných pamětí typu PROM a

druhé paměťové jednotky 5 s řadou pamětí s libovolným přístupem typu RAM, jakož i vnitřní spojovací jednotky 2 tvořené interface-modulem.

Všechny tyto integrované obvody jsou spolu pospojovány sběrnicemi 8. Plochý pletací stroj je spojen s mikropočítačem soustavou vodičů. Z mikropočítače jsou vyvedeny sběrnice a vně je připojen modul displeje a přístroj 1 pro vkládání údajů, který pro řízení plochého pletacího stroje. Ke spojovací jednotce 2 je sběrnicemi připojeno ještě vyjímací zařízení 6 pro vypínání nebo vkládání všech údajů z druhé paměťové jednotky 5. Toto vyjímací zařízení 6 je tvořeno například magnetofonem s příslušným vnějším nosičem 7 údajů, například s magnetickou páskou.

Všechny údaje potřebné pro provoz plochého pletacího stroje jsou rozděleny do pěti dílčích skupin. První skupina — obrazová vložka T obsahuje veškeré údaje potřebné pro pletení. Druhá dílčí skupina — dělení N jehel postihuje vodorovný sled pletení a umožňuje normální vkládání údajů s automatickým opakováním v celé pracovní šíři stroje.

Údaje v těchto obou dílčích skupinách jsou charakteristické pro pletení různých zvláštních vzorů. Třetí dílčí skupina — pletací schéma Z obsahuje všechny údaje, které jsou potřebné pro funkci stroje vždy v jedné pletené řadě. Čtvrtá dílčí skupina — soupiska F funkčních čísel obsahuje přídavné údaje určující pořadí těchto ve třetí dílčí skupině obsažených funkcí v jedné pletené řadě.

Údaje posledních dvou dílčích skupin jsou uloženy vždy natrvalo do programovatelné pevné paměti typu PROM elektronického řízení a týkají se pletení základních vzorů, například vícebarevných vzorů, dvou- a vícebarevných převěšovaných žakárových vzorů, copových vzorů a podobně.

Údaje týkající se zvláštních vzorů ze tří dílčích skupin T, N, S a část údajů dílčí skupiny F se do paměti plochého pletacího stroje ukládají zvláště až při jeho přípravě k pletení. Poslední pátá dílčí skupina — sled S schématu zahrnuje svislý sled pletení a obsahuje údaje o délce pleteného vzoru.

Údaje všech pěti dílčích skupin se při pletení využívají pro řízení plochého pletacího stroje současně.

Vkládání údajů o pleteném vzoru se provádí vyjímacím zařízením 6 s externím nosičem 7 údajů tvořeným magnetickou páskou uloženou v kazetě, nebo se provádí přímo tlačítky přístroje 1 pro vkládání údajů.

Jediným tlačítkem přístroje 1 pro vkládání údajů se vkládají nebo vyjímají z paměti všechny údaje o dělení N jehel a zaznamenávají se na vnější nosič 7 údajů pro další použití. Všechny údaje o dělení (N) jehel

jsou přítom do pevných programovatelných paměti typu PROM vložitelné ve vratných krocích.

Do zmíněných paměti typu PROM jsou ve vratných krocích vložitelné také údaje o sledu **S** schématu. Tímto způsobem lze vytvářet jednoduše zrcadlové vzory, a to vodorovně zrcadlově nebo svisle zrcadlově. Kombinací obou vratných vkládání údajů se vytvářejí snadno dvojitě zrcadlové vzory.

Přístroj **1** pro vkládání údajů obsahuje rovněž vnější voliče pro tvorbu vzoru, umožňující jiná vytváření vzorů ve stroji.

Vnější voliče jsou z pletacího programu vyloučeny, nastavují se až přímo na stroji. Jestliže se vnější volič nastaví na nulu, pak se vzor neplete. Údaje ve vnějších voličích mají přednost před všemi údaji dílčích skupin. Jestliže se nastaví za sebou nabuzené vnější voliče, lze plést vícevzorový úplet jednotným způsobem.

Pro zjednodušení přípravy dat pro provoz plochého pletacího stroje se, pro často používané způsoby pletení použijí zvláštní funkce, které umožňují pletení těchto vazeb bez přiřazování částečných řad. Některé údaje z dílčí skupiny dělení (N) jehel se

sloučí s patřičnými zvláštními funkčními čísly a vloží do paměti elektronického řízení.

Správná volba jehel se pak provádí automaticky. Vytváření vzoru pro tyto vazby proto není zapotřebí. Zvláštní funkce se volají pomocí zvláštních funkčních čísel pro každý zámek soustavy.

Přístroj **1** pro vkládání údajů obsahuje také spínače, jimiž se vkládají povely pro potlačení jedné nebo více pletených řad beze změny údajů uložených v paměti. Toto slouží k délkovému omezení velikosti úpletu, nezávisle na údajích dílčí skupiny sled **S** schématu. Vzor může být přerušen v každé délce za předpokladu, že vodiče příze a přesazení lůžek je na začátku vždy v potřebné výchozí poloze. Také tento údaj se do stroje vkládá nezávisle na údajích pěti dílčích skupin.

Kromě toho může být ještě klávesnicí přístroje **1** pro vkládání údajů do stroje vkládána přímo informace o hustotě pletení, čímž se pozdější vkládání údajů pro provoz plochého pletacího stroje automaticky přispůsobuje příslušné hustotě pletení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Plochý pletací stroj s elektronickým řízením, obsahujícím programovatelné pevné paměti typu PROM a paměti s libovolným přístupem typu RAM, jakož i prvky ke vkládání údajů pro provoz stroje, vyznačující se tím, že obsahuje přístroj (1) pro vkládání údajů, který je vedením spojen se spojovací jednotkou (2) napojenou společnou sběrnici (8) na první paměťovou jednotku (3) mající programovatelné pevné paměti typu PROM, dále na mikroprocesor (4) a na druhou paměťovou jednotku (5), přičemž tato druhá paměťová jednotka (5) má oddělené paměti s libovolným přístupem typu RAM pro údaje pěti dílčích skupin, a to obrazové vložky (T), dělení (N) jehel, pletacího schématu (Z), soupisky (F) funkčních čísel, sledu (S) schématu a přístroj (1) pro vkládání údajů je opatřen vnějšími voliči pro tvorbu vzoru a je spojen přes spojovací jednotku (2) s mikroprocesorem (4) a druhou paměťovou jednotkou (5).

2. Plochý pletací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že v programovatelných pevných pamětech typu PROM první paměťové

jednotky (3) jsou dílčí programovatelné paměti pro údaje o dělení (N) jehel s přiřazenými zvláštními funkcemi.

3. Plochý pletací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že přístroj (1) pro vkládání údajů obsahuje jediné funkční tlačítko pro vkládání a vyjímání údajů o dělení (N) jehel, které je spojeno se spojovací jednotkou (2).

4. Plochý pletací stroj podle některého z předchozích bodů, vyznačující se tím, že do programovatelné pevné paměti typu PROM jsou údaje o dělení (N) jehel vložitelné ve vratných krocích.

5. Plochý pletací stroj podle některého z předchozích bodů, vyznačující se tím, že do programovatelné pevné paměti typu PROM jsou údaje o sledu (S) schématu vložitelné ve vratných krocích.

6. Plochý pletací stroj podle některého z předchozích bodů, vyznačující se tím, že se spojovací jednotkou (2) je spojeno vyjímací zařízení (6) pro vyjmutí všech údajů pro provoz stroje z druhé paměťové jednotky (5) na vnější nosiče (7) údajů.

