



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 199439

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18.05.78
(21) (PV 3216-78)

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 03 C 1/06

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 31.01.83

(75)
Autor vynálezu

P a v l i c a Zdeněk, Jičín a
P ě n i č k a Jaroslav, Košov

(54)

SYNCHRONNÍ IMPULSNÍ ZAŘÍZENÍ, ŘÍZENÉ VERDOLSKOU KARTOU, PRO OVLÁDÁNÍ LISTOVÉHO STROJE

Vynález se týká synchronního zařízení, řízeného verdolskou kartou, pro ovládání listového stroje, jehož silová část obsahuje pro každý list dvojici háčků, uspořádaných v jedné rovině.

Stávající listové stroje uvažovaného druhu, konkrétně podle čs. autor-
ského osvědčení 156 301, jsou ovládány impulsním zařízením, řízeným silovou
kartou nebo elektromagneticky. Impulsní zařízení u těchto listových strojů
obsahuje dvojici dvouradových pák, uložených na paralelně uspořádaných ty-
čích. Vždy jedno z ramen dvouramenných potom přiléhá podle provedení buď
ke kolíkům silové karty, nebo k jednomu elektromagnetu, který je ovládán
vzorovací kartou.

Uvedené impulsní zařízení je nesynchronní. Jeho nevýhodou je, že při
zpětném chodu, například při hledání vadně zaneseného útku, vyžaduje, aby
listový stroj provedl navíc jednu zpětnou otáčku, než se otevře prošlup po-
sledního zanešeného útku. Po vyhledání vadně zaneseného útku je potom nut-
né vykonat před spouštěním tkacího stroje u listového stroje naprázdno jed-
nu otáčku v opačném smyslu, aby bylo možno znovu spustit tkací stroj. Úkolem
vynálezu je vytvořit synchronní impulsní zařízení pro listové stroje, jejichž

silová část obsahuje pro každý list dvojici háčků, uspořádaných v jedné rovině.

Toho se dosáhne impulsním zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že každému z háčků je přiřazena dvouramenná páka, jejíž urychlení v jednom směru pomocí k ní připevněné pružiny je vymezeno na jejím spodním ramenu zmíněným háčkem a pevnou opěrkou, v opačném směru dorazem přistaveným k jejímu hornímu rameni, které nese výkyvně uloženou dvojici vodorovných jehel, z nichž jedna vodorovná jehla nese ohmatávací jehlu nového útoku a svým ozubem je držena pomocí pružiny v dráze pravítka nového útoku, zatímco druhá vodorovná jehla nese ohmatávací jehlu starého útoku a je svým ozubem držena pomocí pružiny v dráze pravítka starého útoku, při čemž k vodorovným jehlám je přistaveno pomocné pravítko pro jejich zvedání a k dvouramenným pákám je přistaveno přesuvné aretační pravítko pro jejich zablokování ve vychýlené poloze u dorazu.

Z konstrukčního hlediska je výhodné, že dvouramenné páky jsou uloženy v jedné rovině na paralelních tyčích nad háčky.

Je výhodné, když k dvouramenným pákám jsou přistavena dorazová pravítka, poněvadž se tím usnadňuje montáž a demontáž synchronního impulsního zařízení z listového stroje. Pro spolehlivé vedení ohmatávacích jehel je výhodné, když ohmatávací jehly jsou uloženy ve vedeních.

Pro lepší styk dvouramenných pák s háčky silové části listového stroje je výhodné, když rameno dvouramenné páky přistavené k háčku silové části listového stroje je opatřeno kladkou.

Další výhody a význaky vynálezu jsou patrné z příkladného provedení synchronního impulsního zařízení, které je schematicky znázorněno na výkrese, kde značí obr. 1 pohled na uspořádání synchronního impulsního zařízení a silový mechanismus dvouzdvížného listového stroje, pro ovládání jednoho listu, obr. 2 dvě pracovní polohy části synchronního impulsního zařízení podle obr. 1, ovládající jeden z háčků silového mechanismu dvouzdvížného listového stroje a obr. 3 rozvinutý kruhový diagram listového stroje a synchronního impulsního zařízení podle obr. 1.

Listový stroj obsahuje pro každý silový mechanismus ovládající jeden list jednu jednotku synchronního impulsního zařízení. Pro větší přehlednost je popis nejprve zaměřen na provedení a funkci jedné části, která podle obr. 1. tvoří levou stranu synchronního impulsního zařízení a je znázorněna na obr. 2.

Na tyči 1 (obr. 2), která je svými konci pevně uložena v neznázorněných postranicích impulsního zařízení, je výkyvně uložena dvouramenná páka 2. Výkyv dvouramenné páky 2 je omezen jednak dorazem 3 přistaveným k jejímu hornímu ramenu 200, jednak háčkem 4 a pevnou opěrkou 5 přistavenými k jejímu spodnímu rameni 201. Nutno podotknout, že háček 4 a pevná opěrka 5 jsou již součástí silového mechanismu 400 listového stroje, na který je připojen neznázorněný list. Vzhledem k tomu, že silový mechanismus

400 je známý například z čs. autorského osvědčení č. 156 301, byly popsány jen díly potřebné k objasnění funkce synchronního impulsního zařízení.

Aby při vykyvování dvouramenné páky 2 nedocházelo při styku s háčkem ke kluznému tření, je její spodní rameno 201 opatřeno otočnou rolnou 6.

Pro usnadnění montáže je k hornímu rameni 200 dvouramenné páky 2 přistaveno jako montážní pomůcka dorazové pravítko 7.

Ovládání výkyvné dvouramenné páky 2 v jednom směru do polohy naznačené plnou čarou v obr. 2, je prováděno jednak pomocí vodorovné jehly 8 starého útku, pravítkem 10 starého útku, které posouvá neznázorněný pákový mechanismus řízený vačkou, jednak pomocí vodorovné jehly 9 nového útku pravítkem 11 nového útku, které rovněž posouvá neznázorněný pákový mechanismus řízený vačkou. Opačným směrem do polohy naznačené čárkovaně (obr. 2) vykyvuje dvouramenná páka 2 pomocí tažné pružiny 12, která je jedním koncem upevněna na horním ramenu 200 dvouramenné páky 2 a druhým koncem zakotvena na tyči 121. Vodorovná jehla 8 starého útku stejně jako vodorovná jehla 9 nového útku jsou uloženy výkyvně nad sebou na horním ramenu 200 dvouramenné páky 2. Přítlak vodorovných jehel 8 a 9 směrem k pravítkům 10 a 11 je zajištěn tažnými pružinami 13 a 14, které jsou vždy jedním koncem upevněny na vodorovných jehlách 8 a 9 a druhým koncem uloženy na svislém ramenu 200 dvouramenné páky 2. Zvedání vodorovných jehel 8 a 9 proti působení pružin 13 a 14 je provedeno pomocným pravítkem 15, které ovládá neznázorněný pákový mechanismus řízený vačkou. Poloha dvouramenné páky 2, která je naznačena na obr. 2 plnou čarou, a do které je dvouramenná páka 2 vychylována pomocí vodorovných jehel 8 a 9 pravítky 10 a 11, je zajišťována přesuvným aretačním pravítkem 16, které je ovládáno neznázorněným mechanismem a je opatřeno bezpečnostní pojistkou.

Na konci vodorovné jehly 8 starého útku je zavěšena ohmatávací jehla 17 starého útku a na konci vodorovné jehly 9 nového útku je zavěšena ohmatávací jehla 18 nového útku. Ohmatávací jehly 17, 18 jsou uloženy suvně ve vodičkách 20, 21 a 22, které je vedou proti verdolské kartě 19. Zmíněná karta 19 je přetáčena známým způsobem, v daném případě ve směru hodinových ručiček, pomocí kartového válečku 23 poháněného známým, avšak neznázorněným krokovacím mechanismem. Druhá část podle obr. 1 pravá strana synchronního impulsního zařízení je co do funkce shodná s popsanou levou stranou synchronního impulsního zařízení a proto díly náležející k pravé straně jsou opatřeny vztahovými značkami funkčně shodných dílů, náležejících k levé straně synchronního impulsního zařízení, při čemž jsou pro přehlednost opatřeny apostrofy.

Jak je patrné z obr. 1, jsou mezi pravou a levou stranou synchronního impulsního zařízení jen nepatrné rozdíly. Tyto rozdíly vyplývají z toho, že háčky 4, 4' a pevné opěrky 5, 5' jsou uspořádány v jedné rovině s oběma dvouramennými pákami 2, 2', uloženými na paralelních tyčích 1, 1'; takže dvouramenná páka 2' na pravé straně je ve větší vzdálenosti od verdolské

karty 19 než dvouramenná páka 2 na levé straně impulsního zařízení. Vodorovné jehly 8, 9 starého a nového útku jsou proto u pravé dvouramenné páky 2 delší a jsou na ni uloženy tak, aby byly paralelní k vodorovným jehlám 8, 9 starého a nového útku levé dvouramenné páky 2. Ohmatávací jehly 17, 18 na vodorovných jehlách 8, 9 starého a nového útku pravé dvouramenné páky jsou posunuty vůči ohmatávacím jehlám 17, 18 starého a nového útku levé dvouramenné páky 2, aby bylo dodrženo obvyklé děrování verdolské karty 19. Za účelem zjednodušení jsou vodička 20, 21 a 22 společně pro všechny ohmatávací jehly 17, 17, 18, 18, stejně jako je společné pro vodorovné jehly 8, 9, 8, 9 pravítko 15 určené k jejich zvedání.

Funkce levé strany popsaného synchronního impulsního zařízení podle rozvinutého kruhového diagramu celého listového stroje, znázorněného na obr. 3 je tato:

Ohmatávací jehly 17 a 18 jsou podle rozvinutého kruhového diagramu (dráha 2 na obr. 3 - svislá čerchovaná čára) zvednutý pravítkem 15 spolu s vodorovnými jehlami 8 a 9 z polohy znázorněné na obr. 2 plnou čarou do polohy znázorněné přerušovanou čarou. Při zdvižení ohmatávacích jehel 17, 18 se posune (viz dráha 10, obr. 3) verdolská karta 19 po směru hodinových ručiček o dva útky, tj. znak na verdolské kartě 19 pod ohmatávací jehlou 18 se dostane pod ohmatávací jehlu 17. Nejpozději po přetočení verdolské karty 19 (obr. 2) se pravítko 15 začne vracet do své spodní polohy, naznačené plnou čarou na obr. 2 a s nimi se vrací zpět i vodorovné jehly 8, 9 a ohmatávací jehly 17, 18 starého a nového útku, při čemž ohmatávací jehla 18 nového útku začne ohmatávat nový útek a ohmatávací jehla 17 starého útku starý útek. Podle vzoru, který je na verdolské kartě zaznamenán ve formě otvorů, se nastavují ohmatávací jehly 17, 18 a zároveň s nimi i vodorovné jehly 8, 9. Jestliže je například pro ohmatávací jehlu 18 nového útku ve verdolské kartě 19 otvor, ohmatávací jehla 18 jím propadne, takže ozub 24, který je upraven na vodorovné jehle 9 nového útku, se staví do cesty pravítka 11 nového útku. Podobně se tak děje, když je ve verdolské kartě 19 otvor u ohmatávací jehly 17 starého útku, jejíž propadnutí do otvoru ve verdolské kartě způsobí, že se ozub 25 na vodorovné jehle 8 rovněž postaví do cesty pravítka starého útku. Podle rozvinutého kruhového diagramu (obr. 3) je zřejmé, že ještě dříve, než se dokončí vlastní ohmatávání podle dráhy č. 9, začne se pohybovat pravítko 10 starého útku (obr. 2) podle dráhy č. 6 (obr. 3). Toto pravítko 10 starého útku (obr. 2) může začít pracovat dříve proto, že zdvihový záznam předešlého, tedy starého útku, je již od předchozího cyklu zaaretován aretačním pravítkem 16. Po dokončení ohmatávání dokončí zdvih nejdříve pravítko 10 starého útku, které v případě propadnutí ohmatávací jehly starého útku 17 pouze podepře ozub 25, který byl již v poloze na obr. 2 kreslené plně ustaven přes dvouramennou páku 2 aretačním pravítkem 16. Podepřením ozubu 25 pravítkem 10 starého útku vznikne vůle mezi horním ramenem 200 dvouramenné páky 2 a aretačním pravítkem 16. Jak je patrné z rozvinutého diagramu (obr. 3),

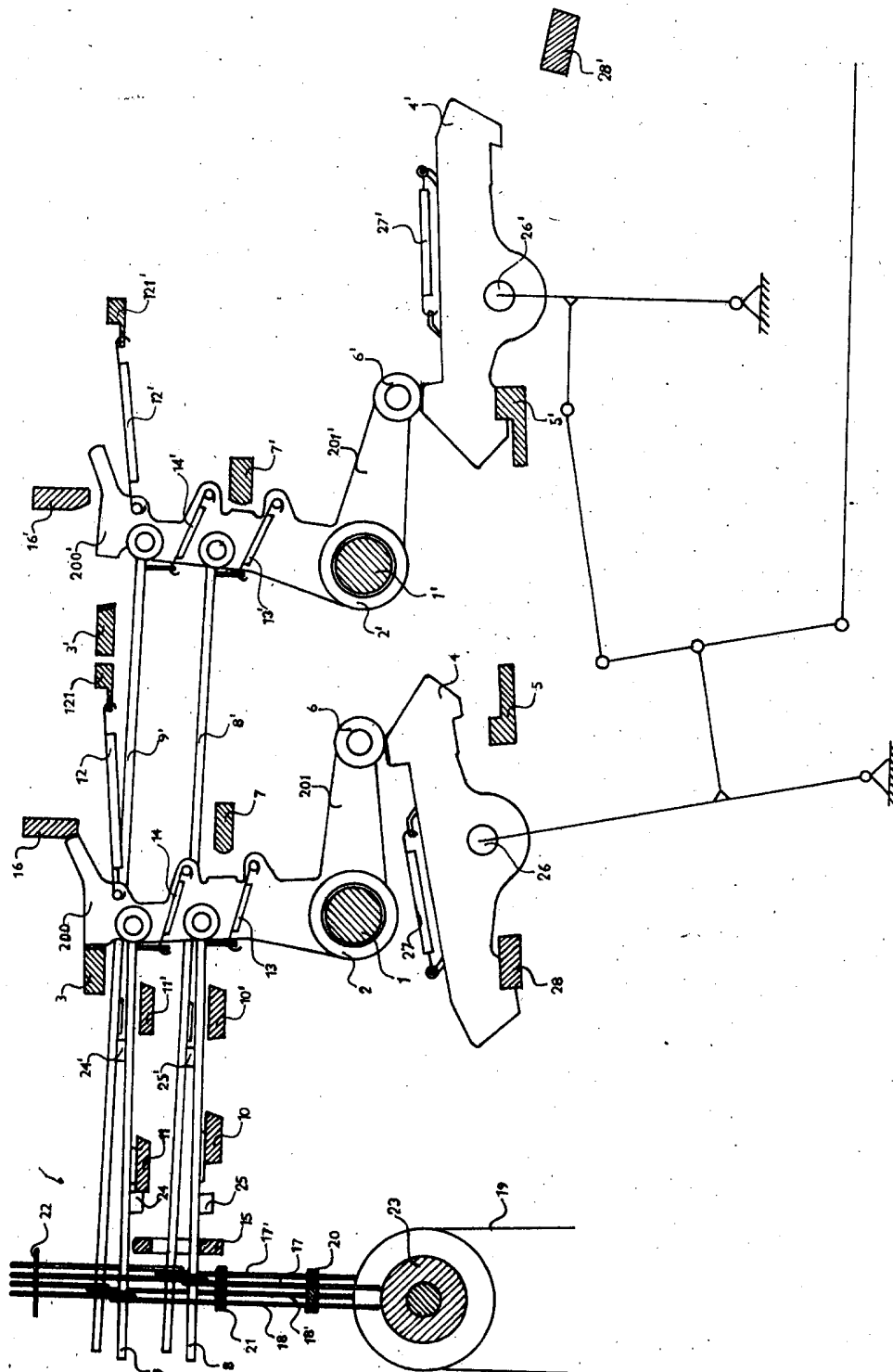
začne se pohybovat aretační pravítko 16 (obr. 2), dráha č. 8 (obr. 3) směrem nahoru do čárkované polohy. Ještě než se tento zdvih dokončí, započne pracovat pravítko nového útku 11 (obr. 2) podle dráhy č. 7 (obr. 3) a unáší s sebou přes ozub 24 vodorovnou jehlu nového útku 9 dvouramennou páku 2 do polohy kreslené plně. Tím se rolna 6 dvouramenné páky 2 dostane tak vysoko nad háček 4, že se přes čep háčku 26 pomocí pružiny háčku 27 pootočí směrem k noži 28 a na nůž 28 naskočí. Podle rozvinutého kruhového diagramu dráhy č. 2 (obr. 3) potom nůž 28 (obr. 2) se s naskočeným háčkem 4 začne pohybovat, a tím dojde prostřednictvím silového mechanismu ke zdvihu neznázorněného brzdového rámu. Ještě dříve, než se nůž 28 začne pohybovat do zdvihu, dojde k vrácení pravítka 10 starého útku do původní polohy (na obr. čárkované). Pravítko 11 nového útku setrvává ve zdvihu tak dlouho, dokud se aretační pravítko 16 nevrátí zpět do původní polohy, na obr. 2, plně kreslené, čímž zaaretuje horní rameno 200 dvouramenné páky 2 a tato páka zůstane vychýlena pro zpětný průchod háčku 4 do řadičí polohy. Teprve potom se pravítko nového útku vrací do výchozí - čárkované polohy. Poslední dva jmenované pohyby jsou dobře zřejmé z rozvinutého kruhového diagramu (obr. 3) drah 7 a 8. Tímto byl popsán jeden cyklus řazení háčku 4 (obr. 2) na nůž 28. Jak je patrné z rozvinutého kruhového diagramu, řadí se podle drah 1, 3, 4 a 5 (obr. 3) i pravá strana dvojezdvižného listového stroje, při čemž již k novému ohmatávání nedochází. Synchronnost impulsního zařízení spočívá v tom, že otáčíme-li listovým strojem opačným směrem, dojde k výměně funkcí u pravítka 11 nového útku (obr. 2) a pravítka 10 starého útku tak, že sled pohybů je opačný oproti pohybům původním. Tím je zaručeno, že při zpětném chodu (například při hledání špatně zatkaného útku) není v impulsním zařízení žádné zpoždění. Nutno ještě dále podotknout, že význačným kladem synchronního impulsního zařízení podle vynálezu je skutečnost, že toto zařízení pracuje v rozsahu klidových výdrží vahček ovládačících nože 28 (obr. 2) v rozsahu od 45° do 75° dráhy 1, 2 (obr. 3) vzhledem ke tkalcovskému stavu od 90° do 150° (stupnice 11, 12).

P ř e d m ě t v y n á l e z u

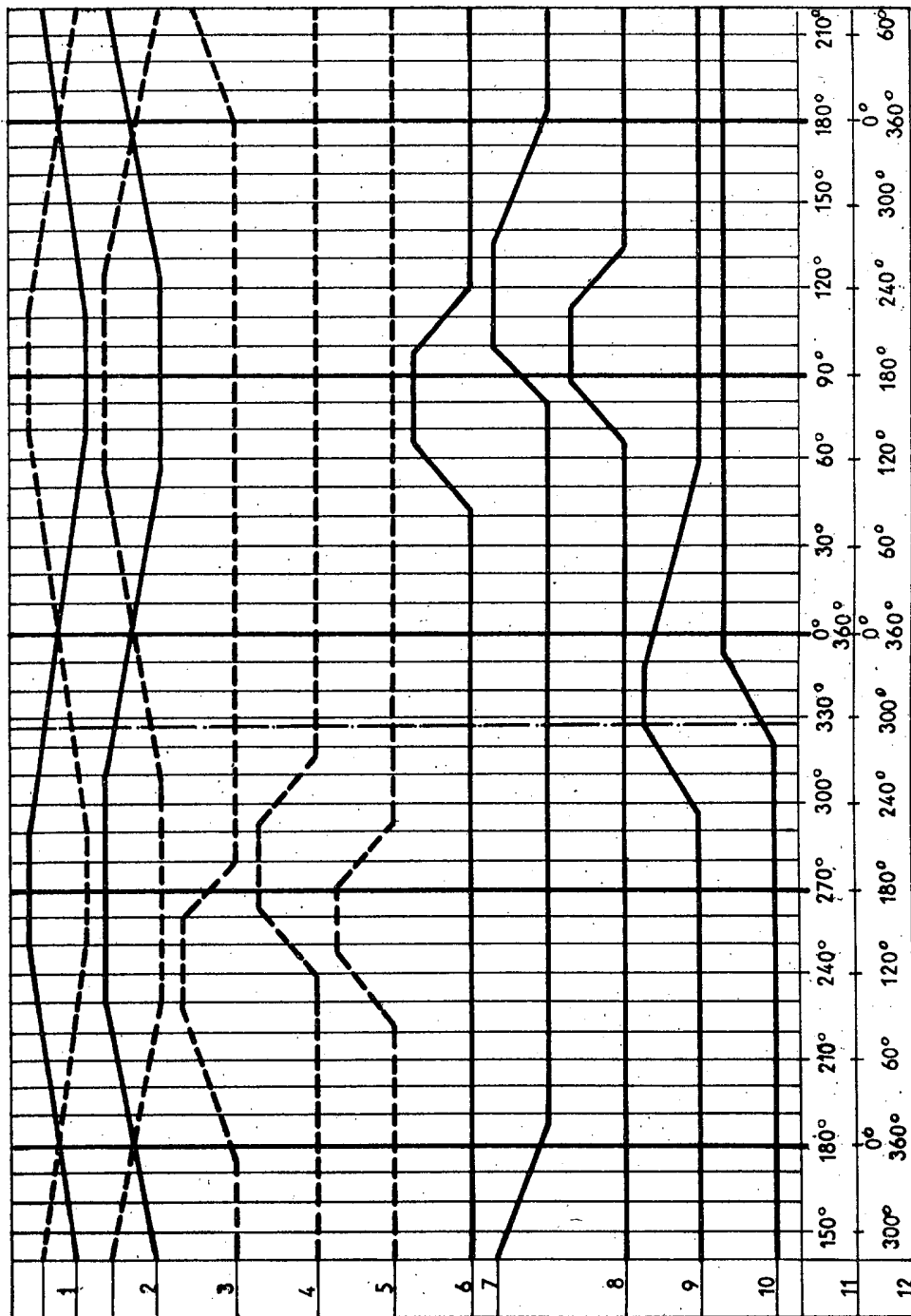
1. Synchronní impulsní zařízení, řízené verdolskou kartou pro ovládání listového stroje, jehož silová část obsahuje pro každý list dvojici háčků, uspořádaných v jedné rovině, vyznačující se tím, že každému z háčků (4, 4') je přiřazena dvouramenná páka (2, 2'), jejíž vychýlení v jednom směru pomocí k ní připevněné pružiny (12, 12') je vymezeno na jejím spodním ramenu (201, 201') zmíněným háčkem (4, 4') a pevnou opěrkou (5, 5') a v opačném směru dorazem (3, 3') přistaveným k jejímu hornímu rameni (200, 200'), které nese výkyvně uloženou dvojici vodorovných jehel (8, 8', 9, 9'), z nichž jedna vodorovná jehla (9, 9') nese ohmatávací jehlu (18, 18') nového a svým ozubem (24, 24') je držena pomocí pružiny (14, 14') v dráze pravítka (11, 11') nového útku, zatímco druhá vodorovná jeh-

la (8, 8') nese ohmatávací jehlu (17, 17') starého útku a je svým ozubem (25, 25') držena pomocí pružiny (13, 13') v dráze pravítka (10, 10') starého útku, přičemž k vodorovným jehlám (8, 8', 9, 9') je přistaveno pomocné pravítko 15 pro jejich zvedání a k dvouramenným pákám (2, 2') je pro jejich zablokování ve vychýlené poloze u dorazu (3, 3') přistaveno přesuvné aretační pravítko (16, 16').

2. Synchronní impulsní zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dvouramenné páky (2, 2') jsou uloženy v jedné rovině na paralelních tyčích (1, 1') nad háčky (4, 4').



Obr. 1



Obr. 3