



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253340

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
D 04 B 15/94

(22) Přihlášeno 21 05 86  
(21) PV 3695-86

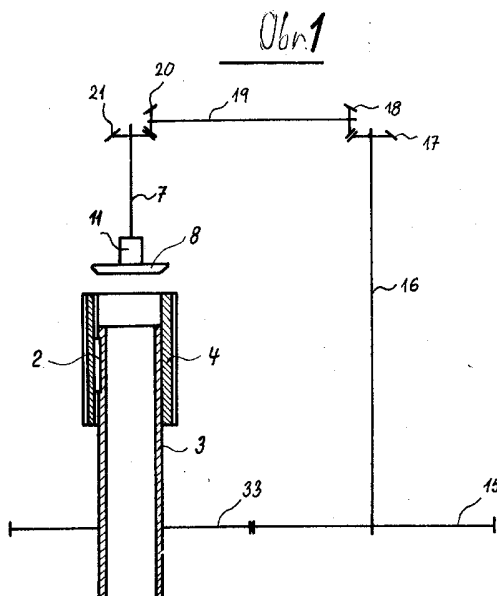
(40) Zveřejněno 12 03 87  
(45) Vydáno 15 06 88

(75)  
Autor vynálezu

LUŇÁK HYNEK, TŘEBÍČ

## (54) Zařízení pro měření kolísání vzájemné úhlové polohy

Řešení se týká zařízení pro měření kolísání vzájemné úhlové polohy jehelního válce a přístrojového talíře jednoválcového okrouhlého pletacího stroje. Zařízení sestává z prvního pouzdra nasunutého a upevněného na nosné trubce jehelního válce a z nosiče pevně uspořádaného na spodním konci hřídele přístrojového talíře a z druhého pouzdra svisle posuvně uspořádaného souose s hřídelem přístrojového talíře, přičemž na nosiči je uspořádána dvouramenná páka, jejíž jedno rameno zespodu dosedá na druhé pouzdro a druhé rameno z boku na svislý doraz na čele prvního pouzdra, přičemž k hornímu čelu druhého pouzdra je přiřazen hrot měřicího indikátoru.



Vynález se týká zařízení pro měření kolísání vzájemné úhlové polohy jehelního válce a přístrojového talíře jednoválcového okrouhlého pletacího stroje.

Konstrukční uspořádání jednoválcového okrouhlého pletacího stroje s přístrojovým talířem zahrnuje poměrně komplikovaný pohon, zajišťující synchronní otáčivý pohyb jehelního válce a přístrojového talíře v průběhu pletení. Tento náhon sestává z řady ozubených převodů čelních i kuželových, se značnými nároky na přesnost výroby a seřízení. Výrobní a montážní úchytky celého převodu nesmí přestoupit určitou mez, aby bylo zajištěno dovolené kolísání jehly mezi dvěma sousedními přístrojovými platinami. Jestliže přestoupí výrobní úchytky komponentů náhonu tuto předepsanou mez a seřízený stroj se z montážní linky dostane na zaplétání, je zaplétáč postaven před neřešitelný úkol, jak vzájemně seřídit jehelní válec a přístrojový talíř. Obzvláště je tato situace markantní u strojů, které pletou uzavřenou špici, kde jsou dvě různé vzájemné polohy jehelního válce a přístrojového talíře. Jedna poloha je při přenášení a zachytu lemu a druhá odpovídající uzavírací špice.

V tomto stadiu vyhledávat příčinu kolísání je pracně a v podstatě je náhodné, podaří-li se např. vyměnit kuželová ozubená kola některé dvojice za lepší. To vše je ovšem velice náročné. Dále u odběratele pletacího stroje po několikaměsíčním provozu dojde k uvolnění některých uložení ozubených kol náhonu na perech v důsledku zaběhávání, takže kolísání přístrojových platin překročí dovolené rozmezí a tyto naráží na sousedící jehly a stroj seřídit nejde.

Úkolem vynálezu je odstranit výše uvedené nevýhody, což je v podstatě splněno tím, že zařízení sestává z prvního pouzdra nasunutého a upevněného na nosné trubce jehelního válce a z nosiče pevně uspořádaného na spodním konci hřídele přístrojového talíře a z druhého pouzdra svisle posuvně uspořádaného souose hřídelem přístrojového talíře, přičemž na nosiči je uspořádána dvouramenná páka, jejíž jedno rameno zespodu dosedá na druhé pouzdro a druhé rameno z boku na svislý doraz na čele prvního pouzdra, přičemž k hornímu čelu druhého pouzdra je přifazen hrot měřicího indikátoru.

Výhodou vynálezu je ta skutečnost, že měřicí zařízení se používá ve fázi montáže stroje, při které ještě není na stroji nasazen jehelní válec a přístrojový talíř a celý náhon je zatím snadno přístupný. Proto lze provést kontrolu jednotlivých dílců převodu bez demontáže a následně provést výměnu. Další výhodou je to, že měřicí indikátor není součástí rotujících částí, tudíž odečítání měřených hodnot nečiní potíže.

Zařízení podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na výkresech, na nichž značí obr. 1 schematicky pohon přístrojového talíře od jehelního válce, obr. 2 výrobní, resp. montážní úchytky mezi jehlou a přístrojovými platinami, obr. 3 zařízení podle vynálezu v osovém řezu sestavené pro měření, obr. 4 totéž co obr. 3, jenže v pohledu o 90° pootočeném.

Zařízení obsahuje pouzdro 1 (obr. 3), které je na vnitřním průměru opatřeno podélnou drážkou 1' pro nasazení na pero 2 (obr. 1) nosné trubky 3 jehelního válce 4. Vnitřní průměr pouzdra 1 je shodný s průměrem jehelního válce 4. Na horním čele pouzdra 1 je vytvořen doraz, např. je tu zalisován svislý kolík 5 nebo přišroubován segment apod. Dále zařízení obsahuje nosič 6, v němž je vytvořen otvor 6', kterým se nosič 6 nasazuje na hřídel 7 přístrojového talíře 8. Na nosiči 6 je výkyvně uložena dvouramenná páka 9 (obr. 4), přičemž délky jejich ramen 9<sub>1</sub>, 9<sub>2</sub> jsou stejné. Dále zařízení obsahuje druhé pouzdro 10, které je svým vnitřním průměrem nasunutelné na pevné pouzdro 11, přístrojového talíře 8. Nad druhým pouzdrem 10 na pouzdru 11 je tlačná kruhová pružina 12.

V montážní fázi stroje, tedy na nosné trubce 3 ještě není nasazen jehelní válec 4 a na hřídeli 7 přístrojový talíř 8, provádí se měření kolísání úhlové polohy pomocí výše popsaného zařízení. Na nosnou trubku 3 se nasadí prvé pouzdro 1, svislým kolíkem 5 směrem nahoru. Na pevné pouzdro 11 hřídele 7 přístrojového talíře 8 je nasazeno druhé pouzdro 10 na hřídel 7 nosič 6. Nosič 6 je nasazen tak, aby kolík na rameni 9<sub>1</sub> dvouramenné páky 9 se opíral o svislý kolík 5, přičemž pouzdro 10 dosedá na druhé rameno 9<sub>2</sub> dvouramenné páky 9. Po tomto nastavení

je šroubem 13 zajištěna poloha nosiče 6. K hornímu čelu pouzdra 10 je nastaven hrot 14 měřicího indikátoru.

Dále pomalým ručním otáčením neznázorněné kliky pohonného zařízení stroje se otáčí ozubené kolo 33 a tedy nosná trubka 3 a prostřednictvím ozubeného kola 15, hřídele 16, ozubených kol 17, 18, hřídele 19 a ozubených kol 20 a 21, které je na hřídeli 7 se souhlasně s pouzdrům 1 otáčí i nosič 6. Vlivem výrobních a montážních úchylek uvedeného převodu dochází k vzájemnému kolísání úhlové polohy mezi pouzdrům 1 a nosičem 6. Kolík 5 pouzdra 1 tedy předbíhá nebo se opožďuje vzhledem k rameni 9<sub>1</sub>. Toto rameno 9<sub>1</sub> se neustále o kolík 5 opírá, neboť je k němu tlačeno působením pouzdra 10 vlivem tlačné pružiny 12. Výsledkem tohoto kinematického převodu je, že pouzdro 10 se výškově posouvá a posouvá hrot 14 měřicího indikátoru. Např. rozsah tohoto kolísání u jehelního válce  $\varnothing 3 \frac{3}{4}$ " nesmí přestoupit 0,4 mm, neboť u smontovaného stroje by při krajních polohách kolísání byla vůle mezi jehlou 15 (obr. 2) a sousedními přístrojovými platinami 16 větší než 0,24 mm, jak je vidět na obr. 2.

Jestliže tato povolená mez kolísání není překročena, může se pokračovat v další montáži stroje. Jestliže je překročena, je nutno provést kontrolu jednotlivých dílců celého převodu. Zpravidla se zjistí zmetková pouzdra, volná pera uložení ozubených kol apod. Výměnou vadných dílců se nadměrné kolísání odstraní.

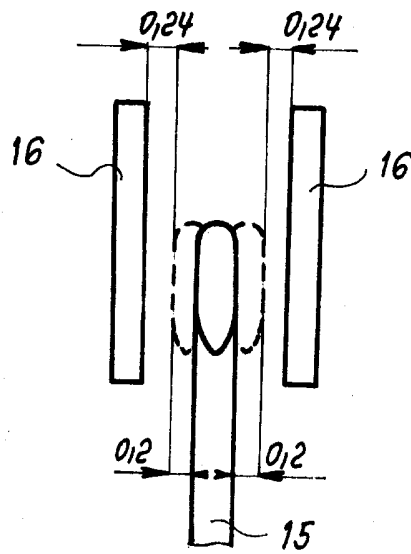
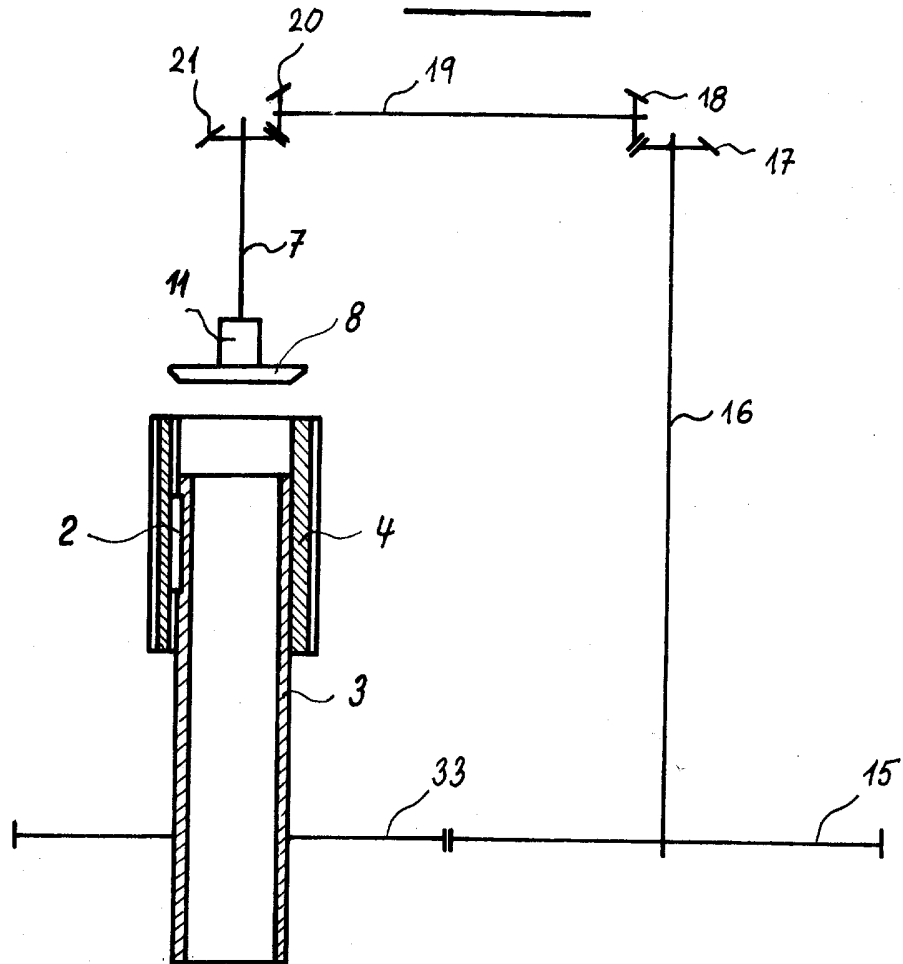
V rámci vynálezu může se pouzdro 10 podle uspořádání přístrojového talíře nasadit přímo i na hřídel a spolu s ní se pak otáčí i posouvá.

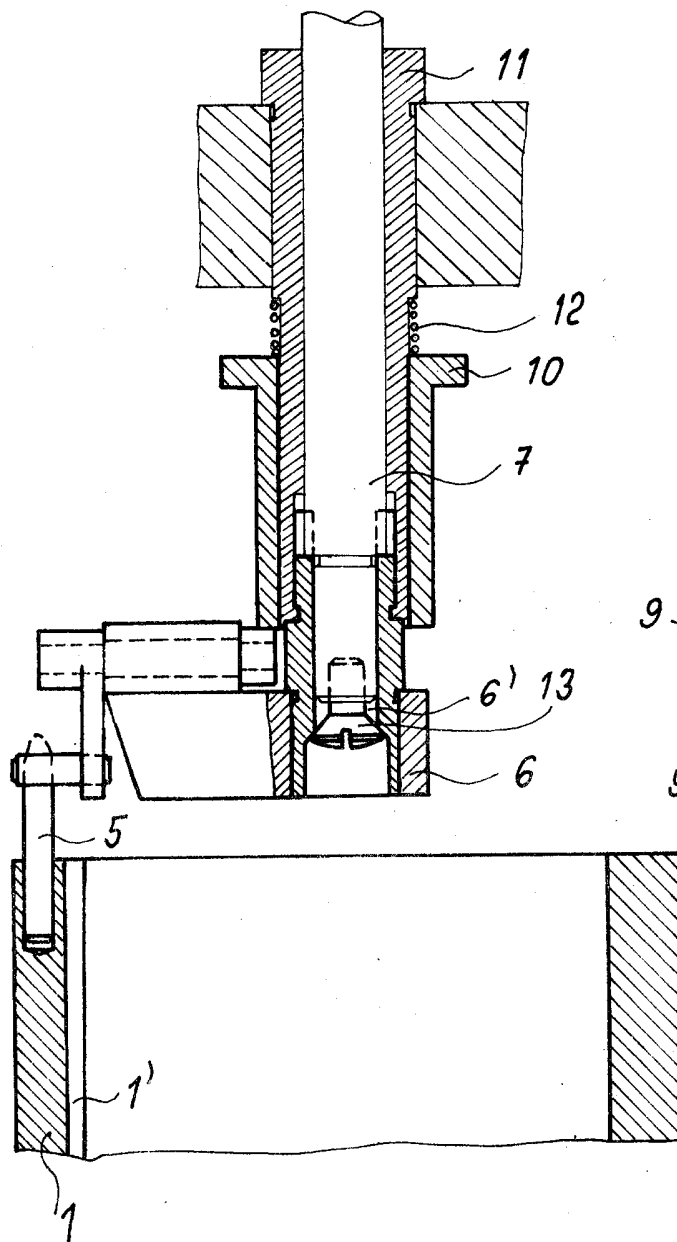
#### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro měření kolísání vzájemné úhlové polohy jehelního válce a přístrojového talíře jednoválcového okrouhlého pletacího stroje, vyznačující se tím, že sestává z prvního pouzdra (1) nasunutého a upevněného na nosné trubce (3) jehelního válce (4), a z nosiče (6) pevně uspořádaného na spodním konci hřídele (7) přístrojového talíře (8) a z druhého pouzdra (10) svisle posuvně uspořádaného souose s hřídelem (7) přístrojového talíře (8), přičemž na nosiči (6) je uspořádána dvouramenná páka (9), jejíž jedno rameno ( $9_2$ ) zesponu dosedá na druhé pouzdro (10) a druhé rameno ( $9_1$ ) zbořu na svislý doraz na čelo prvního pouzdra (1), přičemž k hornímu čelu druhého pouzdra (10) je přiřazen hrot (14) měřicího indikátoru.

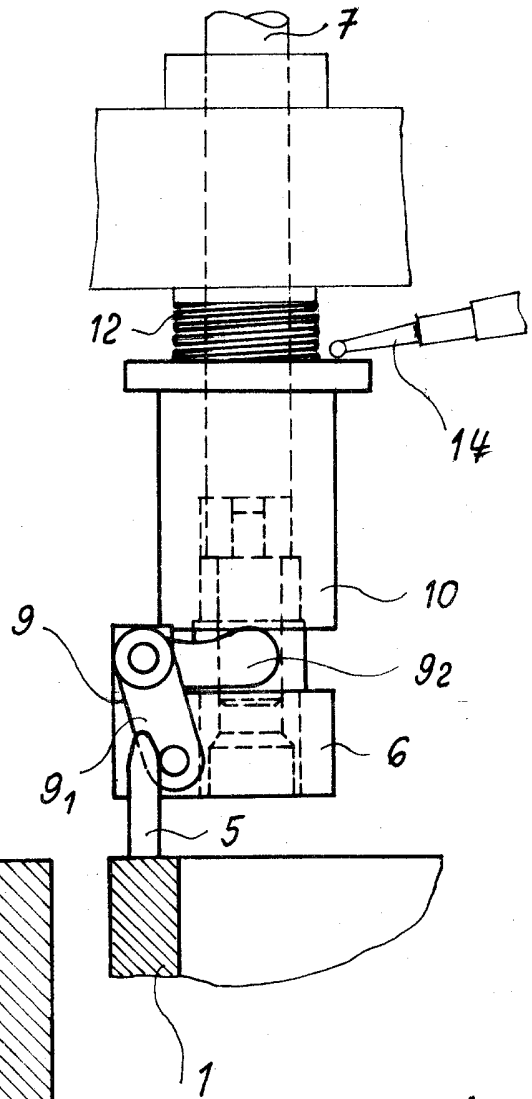
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ramena ( $9_1$ ,  $9_2$ ) dvouramenné páky (9) jsou stejné délky.

2 výkresy

Obz. 1Obz. 2



Obv. 3



Obv. 4