



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212531

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 11 09 79
(21) (PV 6148-79)

(51) Int. Cl.³
B 21 B 21/00
B 21 B 21/04

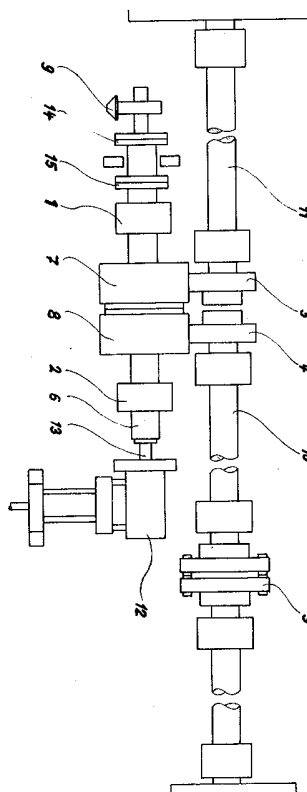
(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 15 08 84

(75)
Autor vynálezu

CVEK MILOSLAV, ŠPIRIT RICHARD, CHOMUTOV

(54) Zařízení k regulaci předstihu poutnické stolice

Zařízení sestává ze stříhové kolíkové spojky na náhonovém hřídeli od boční převodovky, na jehož konci je nalisováno ozubené kolo s rovnými zuby a s čelním ozubením. Z ozubeného kola, nalisovaného na druhém hřídeli, rovněž s čelním ozubením, ale se šikmými zuby. K vyztuženému kolíku ložiskového domku jsou přivařeny další kozlíky uchycené pevně k podlaze a na nich jsou namontovány domky s pouzdry, ve kterých je uložen posuvný hřídel se zajištěním proti otáčení a dále jsou na tomto hřídeli nalisována dvě dělená ozubená kola, spojená šrouby v jeden celek. Prvé kolo je s čelním ozubením a druhé kolo je opatřeno rovnými zuby. Obě tato kola jsou většího průměru než kolo s rovnými zuby i než kolo se šikmými zuby na náhonových hřídelích, do kterých zapadají, a jsou uložena v radiálních-axiálních ložiscích.



Vynález se týká zařízení k regulaci poutnické stolice pro válcování trub.

Při válcování na poutnických stolicích je pro správnou funkci otáčení válcované trubky třeba dát vačce otáčení určitý předstih, kterým se odstraní nežádoucí vůle převodů, zkrut hnacích hřídelů a trnové tyče. Velikost nastavení předstihu ovlivňuje počet dvojzdvíhů válcovacího stojanu, průměr válcované lupy a hotové trubky a velikost posuvu. Tento předstih při špatně odhadnutém nastavení, které podle výrobce má být max. 10° , ovlivňuje kvalitu hotové válcovací trubky, životnost nářadí a zvyšuje namáhání stroje, tj. boční převodovky u klikové skříně, hlavní převodovky, náhonových hřídelů a matic strkače. Předstih je na těchto poutnicích nastaveván údržbou na maximální hodnotu pomocí zubové spojky posunutím v zubech, minimálně však vždy jen o jeden zub. Toto nastavení se provádí jen při přestřižení zubových stříhových kolíků nebo po demontáži náhonových hřídelů. Stroj musí být při nastavování v klidu, válcovací stojan musí být v nejkratnějším bodě na vstupu. Hodnota předstihu se pak čte na terči vačky otáčení u hlavní převodovky, kde je na průhledném krytu vyznačeno dělení po $2,5^{\circ}$. Nastavení tohoto předstihu je nepřesné, zdlouhavé a nevystihuje skutečný stav potřebný pro válcování.

Tyto nevýhody odstraňuje vynález zařízení k regulaci předstihu poutnické stolice, umožňující nastavení předstihu podle skutečných podmínek válcování, a to jak v klidu, tak i při chodu stroje, plynule a s ovládním od obsluhy stroje, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze stříhové kolíkové spojky na náhonovém hřídeli od boční převodovky na jehož druhém konci je nalisováno ozubené kolo a to s rovnými zuby s čelním ozubením, a z ozubeného kola nalisovaného na hlavním náhonovém hřídeli rovněž s čelním ozubením, ale se šikmými zuby, přičemž k vyztuženému kozlíku ložiskového domku jsou přivařeny další kozlíky, které jsou uchyceny pevně k podlaze a na nich jsou namontovány domky s pouzdry, ve kterých je uložen posuvně hřídel se zajištěním proti otáčení a dále jsou na tomto hřídeli nalisována dvě oddělená ozubená kola spojená šrouby v jeden celek, přičemž jedna polovina je se šikmým ozubením a druhá polovina je s rovnými zuby, přičemž obě tato kola jsou většího průměru než kola na náhonových hřídelích, do kterých zapadají, a uložena jsou v radiálně axiálních ložiscích.

Samotný princip nastavování předstihu je založen na posuvu celého hřídele s dělenými ozubenými koly horizontálně tak, až se dosáhne potřebného nastavení předstihu snímaného převodem na ukazatel s možností pohybu z 0° do plus i minus. Ozubené kolo s rovnými zuby na náhonovém hřídeli se v tomto případě chová jako pevný bod a posuv kola se šikmým ozubením pak natáhá druhý náhonový hřídel pro stavění polohy vačky v hlavní převodovce. Posuv hřídele z otočně uloženými koly obstarává hydraulický válec pevně spojený svou pístnicí s hřídelem ozubených kol. Hydraulický válec se jeví jako nejvhodnější i když by šlo použít i jiného způsobu posuvu. Na jedné straně posuvné hřídele s ozubenými koly jsou matice dorazu maximálního vyjetí jak do plusu, tak do minusu. Domky uložení hřídele mají možnost posuvu pro seřízení nežádoucí větší zubové vůle.

Zařízení k regulaci předstihu poutnické stolice dle vynálezu umožňuje nastavení a regulaci předstihu podle skutečných potřeb válcování přímo za chodu nebo klidu stroje. Je jím dosaženo plynulé regulace s ovládním přímo od stroje.

Na připojeném výkrese je znázorněn jeden z možných případů provedení, kde je stříhová spojka 3 namontována na náhonovém hřídeli 10 od boční převodovky. Na konci náhonového hřídele 10 je nalisováno ozubené kolo 4 s rovnými zuby a s čelním ozubením. Ozubené polokolo 2, nalisované na druhém hřídeli 11 je opatřeno rovněž čelním ozubením, ale se šikmými zuby. K vyztuženému kozlíku ložiskového domku 1 jsou přivařeny další kozlíky, které jsou uchyceny pevně k podlaze a na nich jsou namontovány domky s pouzdry, ve kterých je uložen posuvně hřídel 6 se zajištěním proti otáčení. Na tomto hřídeli 6 jsou dále nalisována dvě oddělená ozubená kola 7 a 8 spojená šrouby v jeden celek, přičemž první kolo 7 je provedeno s čelním ozubením a druhé kolo 8 má zuby rovné. Obě tato kola 7 a 8 jsou většího průměru než kolo 4 s rovnými zuby a než kolo 2 se šikmými zuby na náhonových hřídelích 10 a 11, do kterých zapadají a jsou uložena v radiálně axiálních ložiscích.

Posunutím posuvného hřídele 6 horizontálně v obou směrech spolu se spojenými ozubenými koly s rovným ozubením, to jest s kolem 8 i s kolem 7, se šikmým ozubením, se poloha ozubených kol 4 a 8 vůči sobě nemění, ale posunutím ozubeného kola 7 se šikmým ozubením v kole 5 se šikmým ozubením na druhém náhonovém hřídeli 11 se změní jejich poloha o úhel, který je dán délkou posunutí posuvné hřídele 6 a úhlem zubů kol 7 a 5 se šikmým ozubením. Tím dosáhne žádaného protočení druhého náhonového hřídele 11, který otáčí vačkou v hlavní převodovce. Je-li posuvná hřídel 6 v klidu, obstarávají její kola 8 a 7 jen otáčivý pohyb prvního náhonového hřídele 10 a druhého náhonového hřídele 11. Druhý náhonový hřídel 11 pohání celou zadní převodovku. Celé soukolí regulátoru předstihu je umístěno v uzavřené dělené skříni a je mazáno brzděním ozubených kol.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k regulaci předstihu poutnické stolice umožňující nastavení předstihu podle skutečných podmínek válcování, jak v klidu, tak i při chodu stroje, a to plynule a s ovládnutím od obsluhy stroje, vyznačující se tím, že sestává ze stříhové kolíkové spojky (3) na náhonovém hřídeli (10) od boční převodovky, na jehož druhém konci je nalisováno ozubené kolo (4) s rovnými zuby a s čelním ozubením, a z ozubeného kola (5) nalisovaného na druhém hřídeli (11) rovněž s čelním ozubením ale se šikmými zuby, přičemž k vyztuženému kozlíku ložiskového domku (1) jsou přivařeny další kozlíky, které jsou uchyceny pevně k podlaže a na nichž jsou namontovány domky s pouzdry, ve kterých je uložen posuvný hřídel (6) se zajištěním proti otáčení a dále jsou na tomto hřídeli (6) nalisována dvě dělená ozubená kola (7 a 8) spojená šrouby v jeden celek, přičemž první kolo (7) je s čelním šikmým ozubením a druhé kolo (8) je s rovnými zuby a obě tato kola (7 a 8) jsou většího průměru než kolo (4) s rovnými zuby a než kolo (5) se šikmými zuby na náhonových hřídelích (10 a 11), do kterých zapadají a jsou uložena v radiálně axiálních ložiscích.

1 list výkresů

