

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

199709
(11) (B2)



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 20 09 77
(21) (PV 6091-77)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 16 11 76
(P 26 52 759.3)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 10 79

(45) Vydáno 15 07 83

(51) Int. Cl.³
B 21 B 25/00

(72)

Autor vynálezu

MEURER HANS ing. a REHAG KLAUS ing., MÖNCHENGLADBACH (NSR)

(73)

Majitel patentu

MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT, DÜSSELDORF (NSR)

(54) Uvolnitelný spoj mezi trnem a trnovou tyčí děrovacího stroje na válcování trub

1

Vynález se týká uvolnitelného spoje mezi trnem a trnovou tyčí děrovacího stroje na válcování trub, přičemž na konci trnové tyče s trnem je našroubován mezikus, na jehož prstencovou čelní plochu dobíhá zadní čelní plocha trnu, který je svým soustředěným upevňovacím otvorem nasazen na soustředěném nástavci mezikusu, vytvořeném odpovídajícím způsobem, a přičemž je do radiálního vybrání mezikusu vsazen nejméně jeden radiálně pružící hák, jehož nos vyčnívá působením síly pružiny přes vnější obvod nástavce a zasahuje do prstencového profilu upevňovacího otvoru. Vynález vychází ze spoje trn—trnová tyč, známého z něm. spisu DR-SO 25 14 720. Přitom je pružný hák, vytvořený jako zdrojový hák a spojený pevně ve svém základě pomocí čepu s mezikusem, opatřen ve střední části mezikusu pružně vystupujícími částmi, kterými se háky z vnější strany uvolňují. Tak je možno sice použít poměrně tvrdě pružící háky, popřípadě háky s velkým předpětím, které zabránějí neúmyslnému odtažení trnu při zpětném chodu trnové tyče, které však vyžadují přídatné, zařízení zabírající z vnější strany, vůči němuž musí trnová tyč zaujímat stále určitou radiální pozici.

Úlohou vynálezu je vytvořit spoj trnu s trnovou tyčí, u něhož se také při vysokém

2

předpětí pružiny háku spolehlivě uvolní pouze naražením přečnívajících částí zadní čelní plochy na zakyvující klapku nebo podobné ústrojí, to znamená pouze zpětným pohybem trnové tyče, aniž je náhlým prudkým nárázem zatěžován nos háku.

Podstatou vynálezu je uvolnitelný spoj mezi trnem a trnovou tyčí děrovacího stroje na válcování trub, u něhož je na konci trnové tyče s trnem zašroubován mezikus, na jehož prstencovou čelní plochu doléhá částečně vystupující zpětná čelní plocha trnu, který je svým středním upevňovacím otvorem nasazen na středním souosém nástavci mezikusu, přičemž do radiálního vybrání mezikusu je vsazen nejméně jeden radiálně pružící podélný hák, jehož nos vyčnívá působením síly pružiny přes vnější obvod nástavce a zasahuje do prstencového profilu upevňovacího otvoru, kde nejméně jeden podélný hák nebo podélné háky jsou v radiálním vybrání uloženy posuvně.

Mimoto má vybrání na svém vnějším konci vytvořeno čelní ohraničení, které je v axiálním prodloužení podélného háku zkoseno ve stejném smyslu jako jeho nos pod ostrým úhlem vzhledem k ose trnové tyče, přičemž vzdálenost špičky nosu podélného háku od čelního ohraničení je menší než délka axiálního posuvu podélného háku.

Dále přechází radiální vybrání do axiálního otvoru, dosahujícího až k zadní ploše mezikusu, a podélný hák je svou zesílenou zpětnou upínací částí, vloženou do axiálního otvoru, uložen v axiálním otvoru a zadní čelní plocha zesílené zpětné upínací části mezikusu je opatřena čepem menšího průměru, na jehož volném konci, opatřeném závitem, je nasazena stavěcí matice a mezi stavěcí maticí a tlačným prstencem doléhajícím na zadní čelní plochu mezikusu je upnuta tlačná pružina.

Navrhované provedení se vyznačuje výrobní snadností a má mimo to možnost měnit tlačnou pružinou vyvozovanou větší nebo menší předpínací sílu. Dále jsou všechny součástky při nastrčeném trnu chráněny, takže do uvolnitelného spoje nemohou vnikat žádné třísky, což by mohlo ovlivnit pohyblivost pružících součástek.

Konečně je třeba poukázat na tu skutečnost, že vynález umožňuje třibodové upevnění trnu, protože je spoj opatřen třemi háky, rozdělenými rovnoměrně na obvodu mezikusu.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn příklad provedení vynálezu. Na výkrese značí obr. 1 řez předním koncem trnové tyče, opatřené trnem, a obr. 2 řez A—A z obr. 1.

Na obr. 1 je znázorněn uvolnitelný spoj mezi trnem 1 a dutou trnovou tyčí 2 uvolnitelného spoje děrovacího stroje na válcování trub, přičemž na straně duté trnové tyče 2 opatřené trnem 1 je našroubován mezikus 3. Na prstencovou spodní čelní plochu trnu 1 doléhá částečně vystupující zadní čelní plocha 7 mezikusu 3. Trn 1 je opatřen soustředným úchytným otvorem 5 a je tímto soustředným úchytným otvorem 5 nasazen na souosý středící nástavec 10 mezikusu 3, vytvořený odpovídajícím způsobem. Úchytný souosý středící nástavec 10 je dále opatřen

radiálním vybráním 8, do něhož zapadá úchytná část 11 podélného háku 4, uloženého v radiálním vybrání 14.

Radiální vybrání 14 je opatřeno čelním ohraničením 15, probíhajícím pod ostrým úhlem šikmo k ose duté trnové tyče 2, náběhovou plochou tvořící nos 13, upravený na zpětné upínací části 18 podélného háku 4. Nos 13 je opatřen vnější náběhovou plochou 12, která je zapuštěna pod ostrým úhlem k ose trnové tyče do vybrání 14.

V oblasti základny souosého středícího nástavce 10 je upraveno kuželové vystředění 9 pro trn 1.

Podélný hák 4 leží v axiálním vrtání 17, do něhož přechází radiální vybrání 14. Podélný hák 4 je svou zesílenou, do axiálního otvoru 17 vloženou zpětnou upínací částí 18 držen v axiálním otvoru 17. Na zadní čelní ploše 23 mezikusu 3 je zesílená zpětná upínací část 18 osazena a přechází do čepu 20 o menším průměru. Na volném konci čepu 20, opatřeném závitem, je našroubována stavěcí matice 24, a mezi stavěcí maticí 24 a tlačným prstencem 21, opřným o zadní čelní plochu 23 mezikusu 3 je upevněna šroubem 22 na mezikus 3, na nějž naléhá zpětná upínací část 18, vestavěná tlačná pružina 19.

Obr. 2 znázorňuje tři po obvodu mezikusu 3 rozdělené podélné háky 4, 4', 4".

Při uvolnění trnu 1 narazí částečně přesahující část zadní čelní plochy 7 na zde znázorněnou součástku, zatímco se dutá trnová tyč 2 s mezikusem 3 pohybují dále směrem zpět. Tento další zpětný pohyb uvolní kuželové vystředění 9, čímž dojde k dosednutí šikmé čelní prstencové plochy 16 vybrání 8 na úchytnou část 11 podélného háku 4, který je tak společně uchycen a po krátké axiální cestě narazí na šikmé čelní ohraničení 15 podélného vybrání 14. Podél něho klouže směrem dovnitř a uvolní trn 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Uvolnitelný spoj mezi trnem a trnovou tyčí děrovacího stroje na válcování trub, u něhož je na konci trnové tyče s trnem zašroubován mezikus, na jehož prstencovou čelní plochu doléhá částečně vystupující zpětná čelní plocha trnu, který je svým středním souosým nástavci mezikusu, přičemž do radiálního vybrání mezikusu je vsazen nejméně jeden radiálně pružící podélný hák, jehož nos vyčnívá působením síly pružiny přes vnější obvod nástavce a zasahuje do prstencového profilu upevňovacího otvoru, vyznačený tím, že nejméně jeden podélný hák (4) je v radiálním vybrání (14) uložen posuvně.

2. Uvolnitelný spoj podle bodu 1, vyznačený tím, že radiální vybrání (14) má na svém vnějším konci vytvořeno čelní ohraničení (15), které je v axiálním prodloužení podélného háku (4) zkoseno ve stejném smyslu jako jeho nos (13) pod ostrým úhlem vzhle-

dem k ose duté trnové tyče (2), přičemž vzdálenost špičky nosu (13) podélného háku (4) od čelního ohraničení (15) je menší než délka axiálního posuvu podélného háku (4).

3. Uvolnitelný spoj podle bodů 1, 2, vyznačený tím, že radiální vybrání (14) přechází do axiálního vrtání (17), dosahujícího až k zadní čelní ploše (23) mezikusu (3), a podélný hák (4) je svou zesílenou zpětnou upínací částí (18), vloženou do axiálního otvoru (17), uložen v axiálním otvoru (17) a zadní čelní plocha (23) zesílené zpětné upínací části (18) mezikusu (3) je opatřena čepem (20) menšího průměru, na jehož volném konci, opatřeném závitem, je nasazena stavěcí matice (24) a mezi stavěcí maticí (24) a tlačným prstencem (21) doléhajícím na zadní čelní plochu (23) mezikusu (3) je upnuta tlačná pružina (19).

1 list výkresů

