



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 780

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 01 78
(21) PV 523-78

(51) Int. Cl.³ B 21 B 39/00
B 21 B 39/12

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu HUTERA FRANTIŠEK, HLUČÍN, SLESINGER MIROSLAV ing., OSTRAVA a
JANOŠEK ZDENĚK, STARÁ VES nad ONDŘEJNICÍ

(54) Spoj rámu stojanových válečků se stojany válcovací stolice

1

Vynález se týká pevného spoje rámu stojanových válečků se stojany válcovací stolice.

Válečky stojanů válcovací stolice patří mezi dynamicky nejvíce namáhané uzly stojně technologického zařízení válcovací stolice. Při válcování naráží výv. alek obzvláště při výstupu z válcovací stolice do nejbližších ležících válečků stojanů a způsobuje jejich nepříznivé namáhání ve směru sv. íslém i vodorovném. Tyto rázy se přenášejí přes dosedací plochy rámu válečků stojanů na dosedací plochy stojanů válcovací stolice.

Při nedokonalém vzájemném sevření dosedacích ploch dochází po uvdnění jejich spojů k vytlučení dosedacích ploch, což má za další následek poškození samotného valivého uložení válečků stojanů. Takto poškozené válečky stojanů válcovací stolice je potom nutno vyměnit včetně rámu za nové náhradní. Při uložení nového rámu s válečky na vytlučené nerovné dosedací plochy stojanů válcovací stolice se poměrně rychle zv. yšuje další vzájemné vytlučení dosedacích ploch, a tím nastává poškozování valivého uložení válečků. Oprava vytlučených dosedacích ploch stojanů válcovací stolice je poměrně velmi náročná a zdlouhavá a vyžaduje několikadenní zastavení provozu válcovací tratě.

Také je známo pevné mechanické spojení rámu stojanových válečků ke stojanům válcovací stolice šrouby s maticemi. Nevýhodou spojení je poměrně špatný přístup k utahování

197 780

i povolování matic a šroubů v důsledku nedostatku prostoru pod válcovací stolicí. Rovněž je nevýhodou, že šrouby s maticemi mají jen relativně malé předpětí a vlivem dynamického namáhání brzy dochází k protažení šroubů, uvolnění spojů a k vytlučení dosedacích ploch stojanů včetně rámu válečků stojanů válcovací stolice. Jinou nevýhodou je, že v důsledku agresivního prostředí pod válcovací stolicí vlivem vody, tepla a páry dochází k poměrně rychlému zkorodování šroubových závitů, a tím k obtížnému dotažení matic, demontáži nebo výměny šroubů.

Rovněž je známo spojení rámu válečků stojanů ke stojanům válcovací stolice klíny, které však pro nedostatek prostoru pod válcovací stolicí není možno dokonale nadimenzovat a zamezit tak jejich uvolnění. Nevýhodou také je, že není možno zabránit zkorodování klínového spoje v tomto agresivním prostředí.

Uvedené nevýhody odstraňuje spoj rámu stojanových válečků válcovací stolice se stojany válcovací stolice podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že spoj je tvořen spojovacími elementy, v jejichž podélných osách jsou vytvořeny průchozí otvory. Každý spojovací element je opatřen na svém horním konci válcovitou hlavou uloženou v průchozí drážce průřezu písmene -T-, vytvořené pod ložiskovými tělesy v obou koncích rámu válečků válcovací stolice. Svým dříkem je spojovací element uspořádán ve svislé drážce, vytvořené v nosné konzole stojanu válcovací stolice a na svém dolním konci je opatřen -T- hlavou, opřenu o dolní, k základům válcovací stolice přivrácenou plochu nosné konzoly. Rám válečků válcovací stolice je na svých koncích opatřen převýslými bočními stěnami, které jsou svými vnitřními, k sobě přivrácenými plochami přilehlé k bočním plochám nosných konzol stojanů válcovací stolice.

Výhodou spoje rámu stojanových válečků podle vynálezu je to, že je zamezeno vytloukání dosedacích ploch rámu válečků stojanů válcovací stolice a zároveň i dosedacích ploch vlastních stojanů válcovací stolice. Důsledkem je zvýšení životnosti valivých ložisek válečků stojanů, a tím i zmenšení nároků na údržbu. Výhodou také je, že prostoj ve výrobě způsobené výměnou poškozených válečků stojanů válcovací stolice s vytlučenými dosedacími plochami jejich rámu a poškozenými valivými ložisky se zmenší na minimum nebo se úplně odstraní. Jinou výhodou je, že svislé drážky stojanů válcovací stolice jsou z vnitřní strany otevřené, čímž je zaručen dostatečný přístup ke spojovacím elementům při montáži nebo demontáži. Také je výhodou to, že převýslými bočními stěnami rámu válečků stojanů válcovací stolice je zamezeno nežádoucímu posunu tohoto rámu ve směru válcování vlivem razových sil vznikajících při válcování.

Na výkresech je znázorněno příkladné provedení spoje podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje částečný podélný řez rámu stojanových válečků válcovací stolice. Obr. 2 znázorňuje řez vedený rovinou A-A z obr. 1 a obr. 3 řez vedený rovinou A-A z obr. 1 spouštěného rámu válečku, kde spojovací elementy jsou natočeny svými T-hlavami do montážní polohy a zasouvány do svislých drážek nosných konzol stojanů válcovací stolice. Obr. 3 znázorňuje řez vedený rovinou A-A z obr. 1, kde spojovací elementy jsou v alternativním provedení s maticemi.

Spoj rámu stojanových válečků válcovací stolice se stojany 5, 5' válcovací stolice podle vynálezu je tvořen spojovacími elementy 1, 1' kruhového průřezu, v jejichž podélných osách jsou vytvořeny průchozí otvory 14. Každý spojovací element 1, 1' je na svém horním konci opatřen válcovitou hlavou 13, 13' uloženou v průchozí drážce 3, 3' průřezu písmene -T-, vytvořené pod ložiskovými tělesy v obou koncích rámu 2 válečků 10, 10' válcovací stolice. Svým dříkem je každý spojovací element 1, 1' uspořádán ve své svislé drážce 8, 8' vytvořené v nosné konzole 6, 6' stojanu 5, 5' válcovací stolice. Svislé drážky 8, 8' jsou z vnitřní strany stojanů 5, 5' válcovací stolice otevřené a přístupné. Dolní konec spojovacího elementu 1, 1' je opatřen T-hlavou 12, 12' opřenu o dolní vodorovnou a k základům válcovací stolice přivrácenou plochu 11, 11' nosné konzoly 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice. Svými vodorovnými dosedacími plochami 4, 4' upravenými na koncích rámu 2 válečků 10, 10' válcovací stolice je tento rám 2 uložen na horních dosedacích plochách 7, 7' nosných konzol 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice. Rám 2 válečků 10, 10' válcovací stolice je na svých koncích opatřen převislými bočními stěnami 9, 9', které jsou svými vnitřními k sobě přivrácenými plochami přilehlé k bočním svislým plochám nosných konzol 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice. Mezi svislými čelními k sobě přivrácenými plochami 15, 15' nosných konzol 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice a přivrácenými plochami konců rámu 2 válečků 10, 10' válcovací stolice je vytvořena vůle. Alternativně je horní část spojovacího elementu 1, 1' opatřena závitem, na kterém je našroubována matice 16 (viz. obr. 4).

Při montáži do válcovací stolice (obr. 3) jsou kompletní válečky 10, 10' válcovací stolice se svým rámem 2 a natočenými nahřátými spojovacími elementy 1, 1' spuštěny na nosné konzoly 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice tak, aby jejich T-hlavy 12, 12' volně procházely ve svislých drážkách 8, 8' nosných konzol 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice. Po usazení dosedacích ploch 4, 4' rámu 2 válečků 10, 10' válcovací stolice na horní dosedací plochy 7, 7' nosných konzol 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice, jsou spojovací elementy 1, 1' svými T-hlavami 12, 12' natočeny o úhel 90°, takže T-hlavy jsou v poloze napříč ke svislým drážkám 8, 8' nosných konzol 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice (obr. 2). Poté se spojovací elementy 1, 1' nechají vychladnout na okolní teplotu, čímž je dosaženo požadovaného předpětí.

V případě, že při usazování rámu 2 válečků 10, 10' válcovací stolice na nosné konzoly 6, 6' stojanů 5, 5' válcovací stolice mají spojovací elementy 1, 1' nižší teplotu, než vyžaduje její prodloužení pro montáž, jsou spojovací elementy 1, 1' nahřívány průchozími otvory 14. Proti posunu rámu 2 válečků 10, 10' stojanů 5, 5' válcovací stolice ve směru válcování rámu 2 opatřen převislými bočními stěnami 9, 9'. Při demontáži válečků 10, 10' válcovací stolice je postupováno obráceným způsobem.

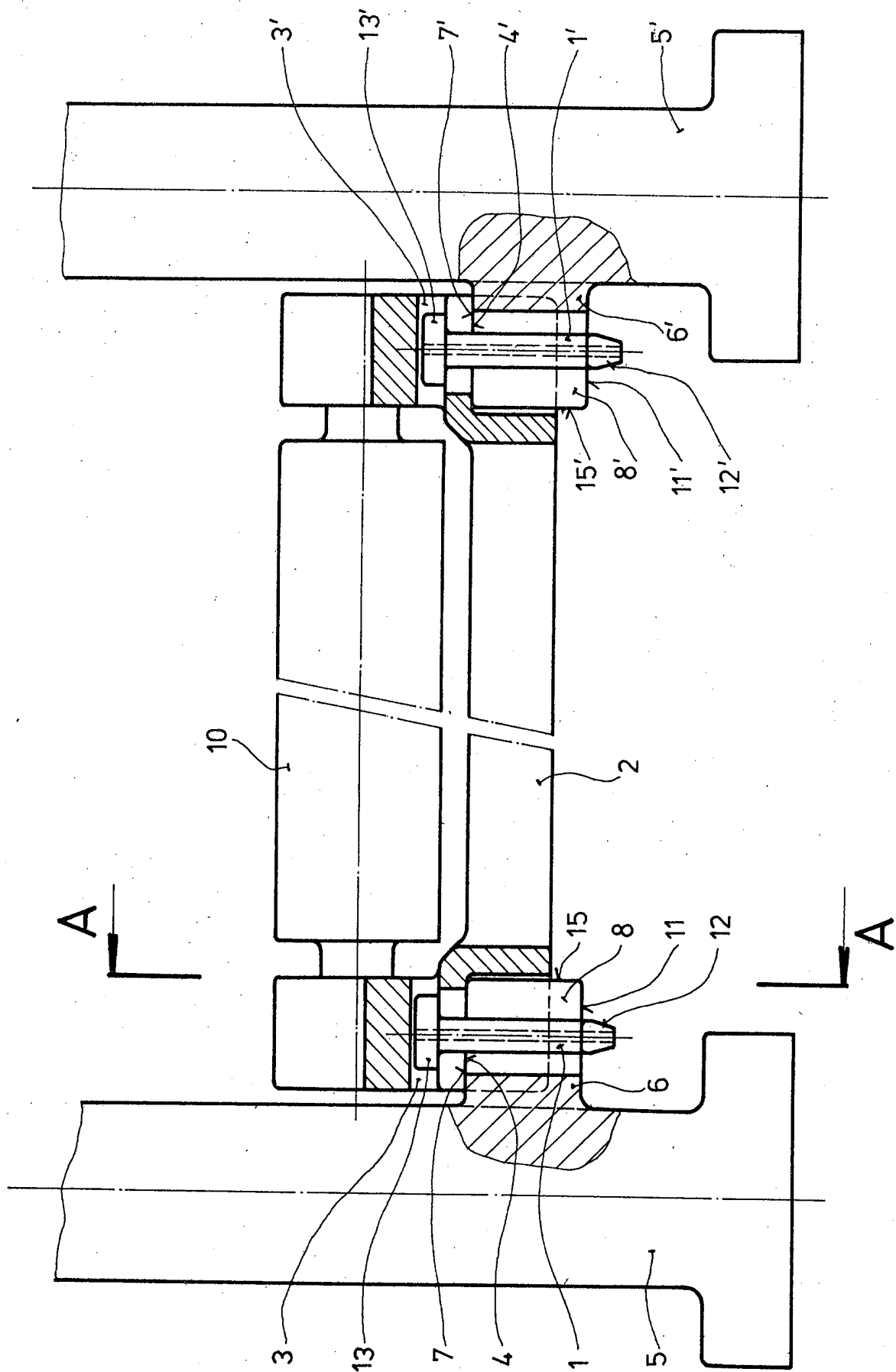
V krajních případech je možné spojovací elementy 1, 1' nahřívát nebo i rozpálit v místě dříku, protože svislé drážky 8, 8' jsou přístupné z vnitřní strany válcovací stolice.

Před montáží rámu 2 válečků 10, 10' stojanů 5, 5' válcovací stolice (obr. 4), kdy spojovací elementy jsou v alternativním provedení s maticí 16, je matice 16 našroubována na dřík spojovacího elementu 1, 1', který je ve studeném stavu, do přesně stanovené polohy a zajištěna. Další postup montáže je stejný.

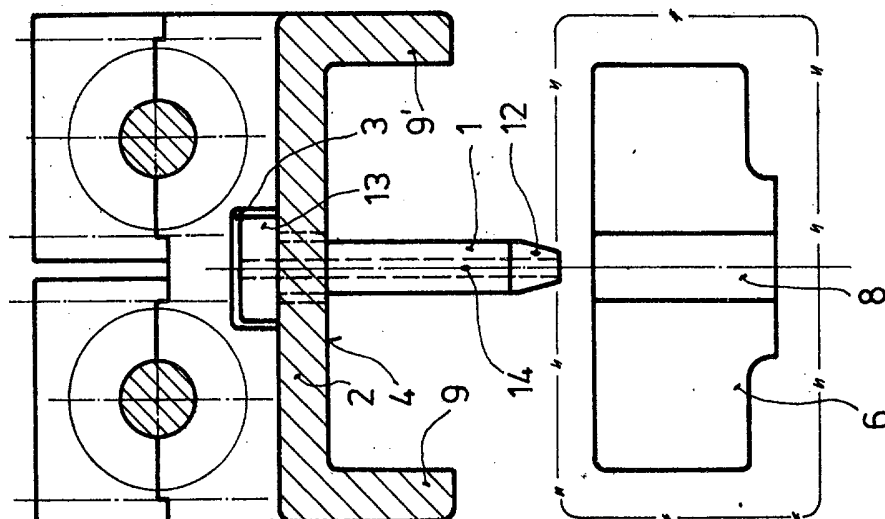
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Spoj rámu stojanových válečků válcovací stolice se stojany válcovací stolice, vyznačený tím, že je tvořen spojovacími elementy (1, 1'), v jejichž podélných osách jsou vytvořeny průchozí otvory (14), kde každý spojovací element (1, 1') je opatřen na svém horním konci válcovitou hlavou (13, 13'), uloženou v průchozí drážce (3, 3') průřezu ve tvaru písmene -T-, vytvořené pod ložiskovými tělesy v obou koncích rámu (2) válečků (10, 10') válcovací stolice, přičemž svým dříkem je spojovací element (1, 1') uspořádán ve svislé drážce (8, 8'), vytvořené v nosné konzole (6, 6') stojanu (5, 5') válcovací stolice a na svém dolním konci je opatřen T-hlavou (12, 12') opřenou o dolní, k základům válcovací stolice přivrácenou plochou (11, 11') nosné konzoly (6, 6') a rám (2) válečků (10, 10') válcovací stolice, je na svých koncích opatřen převislými bočními stěnami (9, 9') které jsou svými vnitřními, k sobě přivrácenými plochami přilehlé k bočním plochám nosných konzol (6, 6') stojanů (5, 5') válcovací stolice.

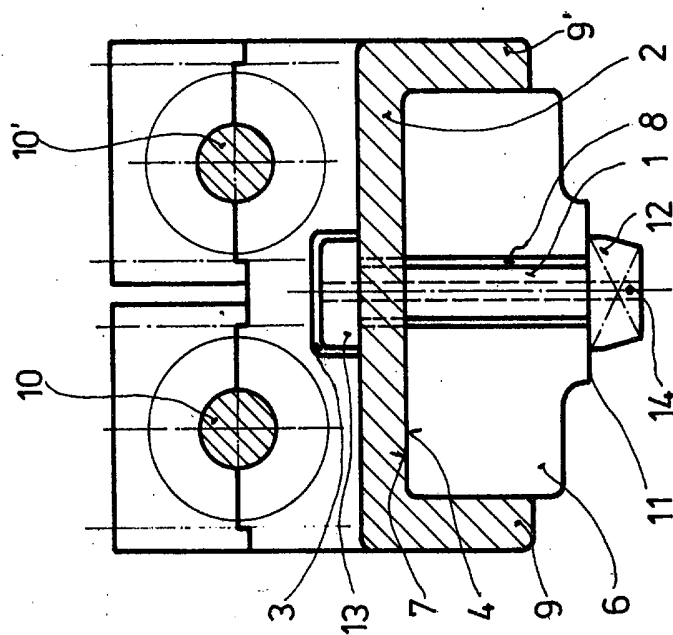
4 výkresy



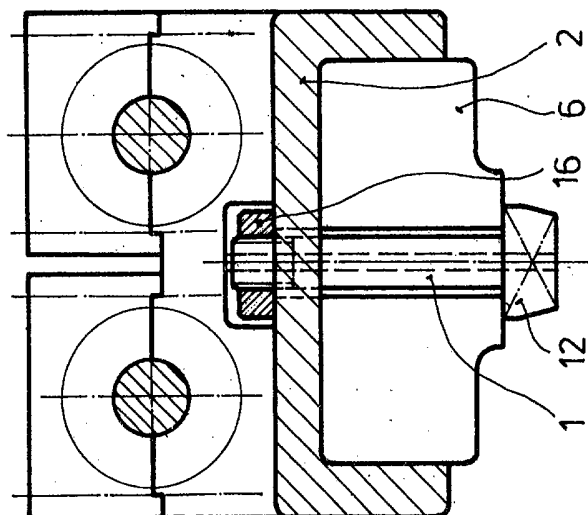
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4