



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210470

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 29 11 79
(21) [PV 8229-79]

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 02 83

[51] Int. Cl.³
G 12 B 5/00

(75)

Autor vynálezu

MILETÍN JIŘÍ ing. a WAIS STANISLAV, TEPLICE

(54) Valivé vedení mostové konstrukce seřizovacích přístrojů

1

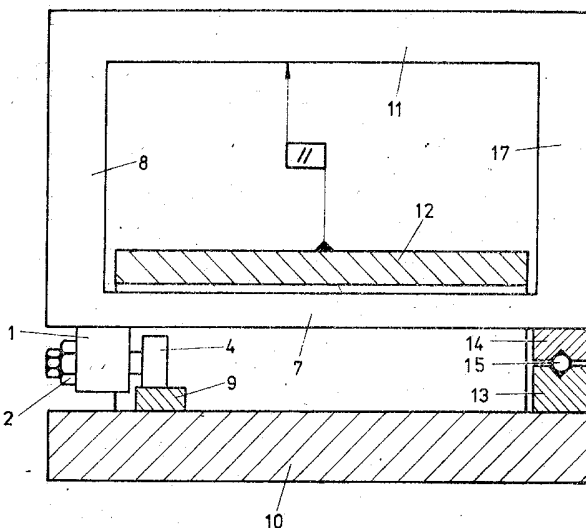
Vynález se týká seřizovacího přístroje mostové konstrukce, určeného pro seřizování řezných nástrojů číslicově řízených obráběcích strojů.

Vynález řeší konstrukční provedení valivého vedení pojezdů seřizovacích přístrojů a rychlé, přesné a opakovatelné seřízení rovnoběžnosti mostu se stolem.

Podstatou vynálezu je, že pojezd mostu seřizovacího přístroje tvoří na jedné straně valivé vedení, sestávající z řady kuliček, uložených ve vodicích lištách s prizmatickými drážkami a na druhé straně základny mostu je valivé vedení, sestávající z ploché vodicí lišty, po které se odvaluje kuličkové ložisko, uložené ve vyrovnávacím zařízení. Otáčením výstředníkového pouzdra ve vyrovnávacím zařízení, nastává úhlové natáčení mostu kolem osy řady kuliček, a tím současně nastává změna vzdálenosti jedné strany mostu vůči stolu seřizovacího přístroje.

2

Obr. 1.



Vynález se týká valivého vedení pojezdů mostové konstrukce seřizovacích přístrojů, pro seřizování řezných nástrojů číslicově řízených obráběcích strojů.

Dosud používané způsoby zajišťování rovnoběžnosti pojezdů u seřizovacích přístrojů vycházely z konstrukce strojů s mostovou konstrukcí, u kterých se s ohledem na vysokou hmotnost mostu nepoužívá stavěcích elementů. Rovnoběžnost strojů a přístrojů s mostovou konstrukcí je zajišťována přesným tolerančním řetězcem kót jednotlivých součástí, případně podsestav. V případě zjištění nepřípustných úchylek rovnoběžnosti u smontovaných přístrojů se provádí, podobně jako u strojů, demontáž a úprava součástí. Většinou je tato úprava prováděna obroušením dosedací plochy jedné z vodících lišt, tj. zmenšení její tloušťky o hodnotu předem stanovenou na základě předchozího měření rovnoběžnosti. Další úpravy, i když méně obvyklé, spočívají v podkládání vodících lišt planžety, úpravy vertikálních stojanů mostu apod. Všechny dosud prováděné způsoby vyrovnaní rovnoběžnosti mostu jsou v důsledku demontáže a dodatečného obrábění zdlouhavé, nákladné, nedostatečně přesné a s možností vzniku zmetků.

Nevýhody dosud používaných uspořádání v podstatné míře odstraňuje valivé vedení mostové konstrukce seřizovacích přístrojů podle vynálezu, jehož podstatou je, že je na jedné straně základny mostu vytvořeno řadou kuliček uložených v prizmatických drážkách vodících lišt a na druhé straně základny mostu je vytvořeno valivým ložiskem, uloženým ve vyrovnávacím zařízení.

Při montáži seřizovacího přístroje s valivým vedením a vyrovnávacím zařízením podle vynálezu, ale i při opravách a seřizování v průběhu životnosti přístroje v provozu, je seřizování rovnoběžnosti mostu s vrchní plochou stolu mnohonásobně rychlejší, přesnější a bez demontáže. Protože vyrovnávání rovnoběžnosti mostu není v případě použití tohoto vynálezu prováděno obráběním, je vyloučen vznik zmetků. Protože rozsah stavitelnosti je volitelný, například ± 1 mm, ± 2 mm, a podobně, podstatně se zmenší požadavky na přesnost tolerancí návazných součástí sestavy a nezáleží ani na přesném dodržení jmenovité hodnoty. Toho lze využít při výrobě veškerých prvků vedení, jejichž přesné části, například s požadavky přímosti, rovnoběžnosti nebo rovinnosti, lze obrábět s ohledem na vysokou geometrickou přesnost, bez podstatného sledování jmenovitých hodnot rozměrů.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno příkladné provedení valivého

vedení s vyrovnávacím zařízením i příklad použití tohoto vynálezu u seřizovacích přístrojů. Na obr. 1 je znázorněno valivé vedení i vyrovnávací zařízení v návaznosti na hlavní díly seřizovacího přístroje. Na obr. 2 je sestava vyrovnávacího zařízení. Na obr. 3 je znázorněno provedení výstředného pouzdra se zvýrazněním excentricky válcové části i zakončení pouzdra s ploškami pro maticový klíč. Na obr. 4 je příklad připevnění vyrovnávacího zařízení v seřizovacím přístroji a na obr. 5 je znázorněn příklad umístění a připevnění valivého vedení v seřizovacím přístroji.

Konkrétní provedení vedení mostové konstrukce seřizovacích přístrojů, které je ve funkci znázorněno na obr. 1, sestává ze dvou částí: valivého vedení a vyrovnávacího zařízení. Valivé vedení zajišťuje správné vedení a stabilitu mostu, jehož výška od základny je na této straně prakticky konstantní. Vyrovnávací zařízení zajišťuje pojezd mostu a současně výškové stavění druhé strany mostu. Vyrovnávací zařízení, které je znázorněno na obr. 2, sestává z tělesa 1, které má za účel nést ostatní části sestavy, má i účel připojovací, například pomocí šroubů nebo svarů. Těleso 1 má přesný průchozí válcový otvor, ve kterém je uloženo výstředné pouzdro 2. Natáčením výstředného pouzdra 2, například maticovým klíčem, je vyvozován plynulý vertikální pohyb čepu 3 nesoucí ložisko 4. Tím se mění vzdálenost mezi připojovací plochou tělesa 1 a obvodem ložiska 4. Po nastavení požadované hodnoty je poloha zajištěna maticí 5. Sestavu uzavírá distanční podložka 6, která čelně dosedá na vnitřní kroužek ložiska 4 a na těleso 1. Použití vyrovnávacího zařízení ve funkci je znázorněno na obr. 4, kde pomocí šroubového spoje je provedeno připevnění tělesa 1 na spodní plochu základny mostu 7, v místě levého stojanu 8. Ložisko 4 dosedá na plochu vodící lištu 9, připevněnou na základně 10. Nastavování rovnoběžnosti mostu 11 s vrchní plochou stolu 12 se provádí natáčením výstředného pouzdra 2 po předchozím uvolnění matice 5. Na obr. 5 je znázorněno vedení nastavitelné strany mostu 11 s konstantní výškou. Spodní vodící lišta 13, připevněná na základně 10 i vrchní vodící lišta 14, připevněná na spodní straně základny mostu 7, v místě pravého stojanu 17, mají protilehlé drážky, ve kterých je řada kuliček 15, zajištěných klecí 16. Řada kuliček 15 má za účel zajišťovat přímost pojezdu a stabilitu mostové konstrukce, ale současně tvoří osu, kolem které se natáčí celá mostová konstrukce při nastavování rovnoběžnosti mostu 11 s vrchní plochou stolu 12.

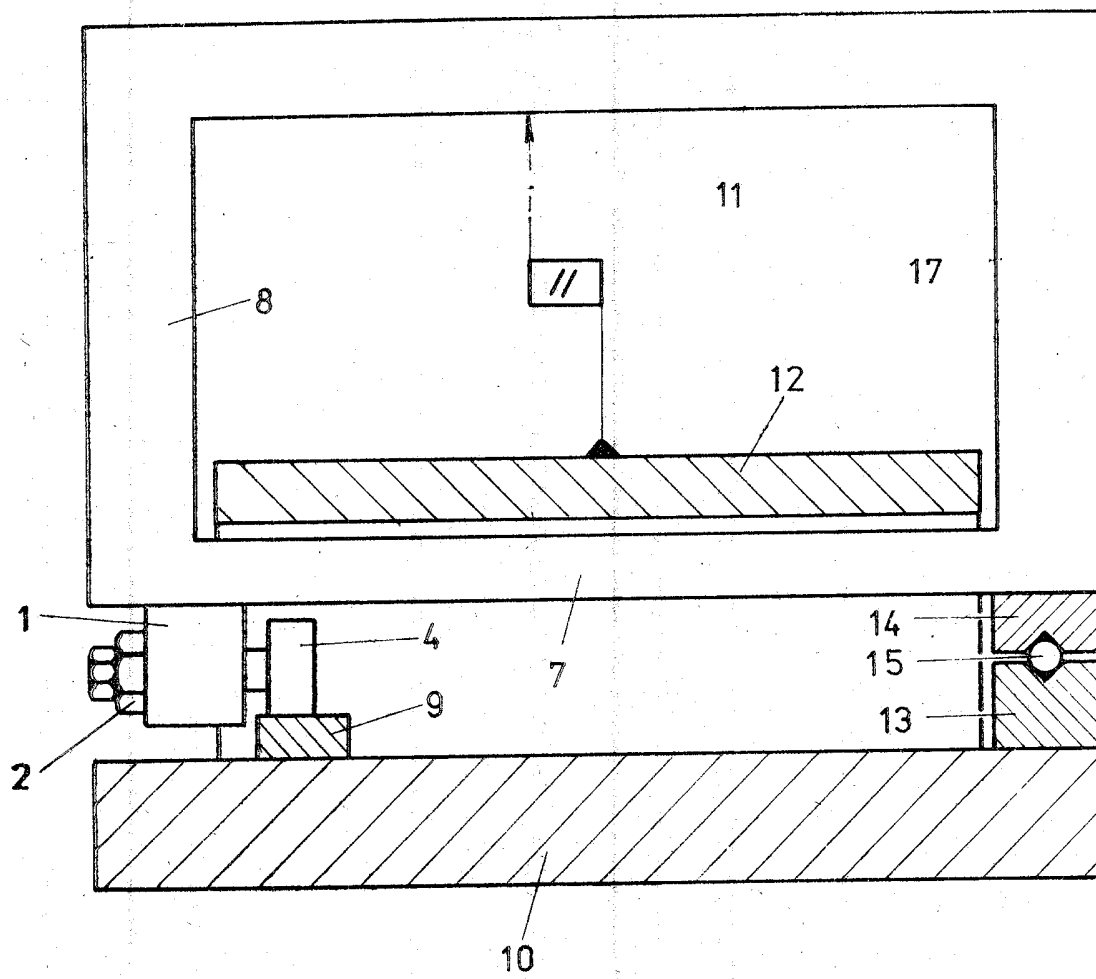
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Valivé vedení mostové konstrukce seřizovacích přístrojů, vyznačené tím, že je na jedné straně základny mostu (7) tvořeno řadou kuliček (15), uložených v prizmatických drážkách vodicích lišt (13; 14) a na druhé straně základny mostu (7) je vytvořeno valivým ložiskem (4), uloženým ve vyrovnávacím zařízení.

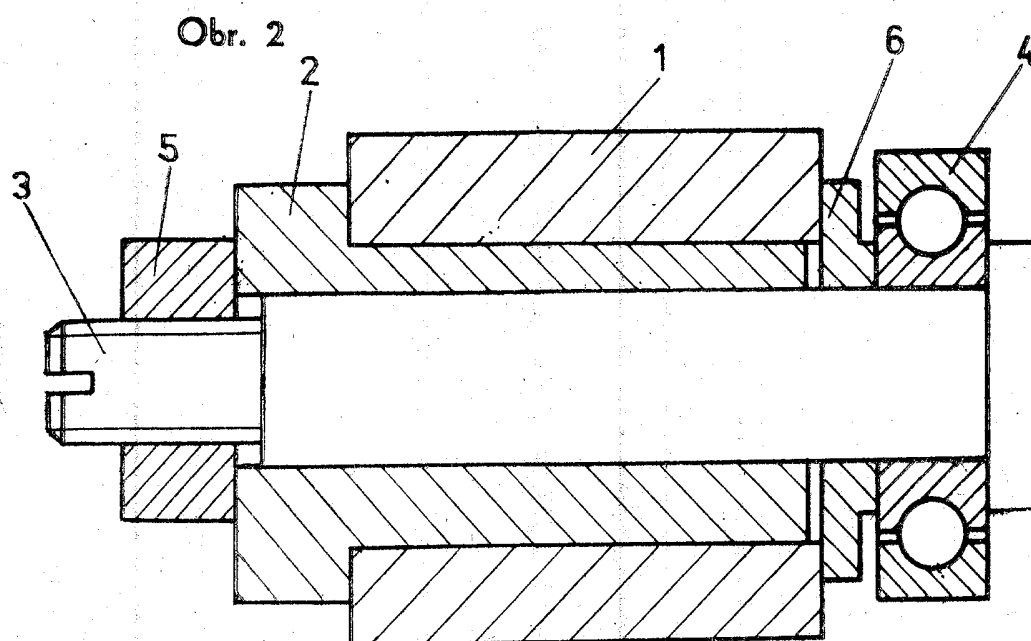
2. Valivé vedení mostové konstrukce podle bodu 1, vyznačené tím, že ložisko (4) je vzhledem k tělesu (1), spojeném s mostem (11), uloženo pomocí plynule stavitelného výstředného pouzdra (2).

5 listů výkresů

Obr. 1

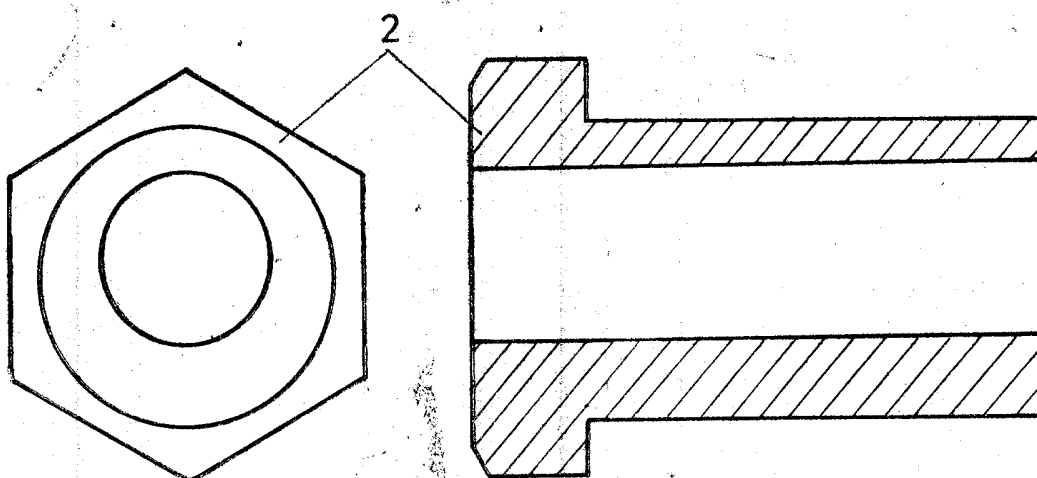


210470



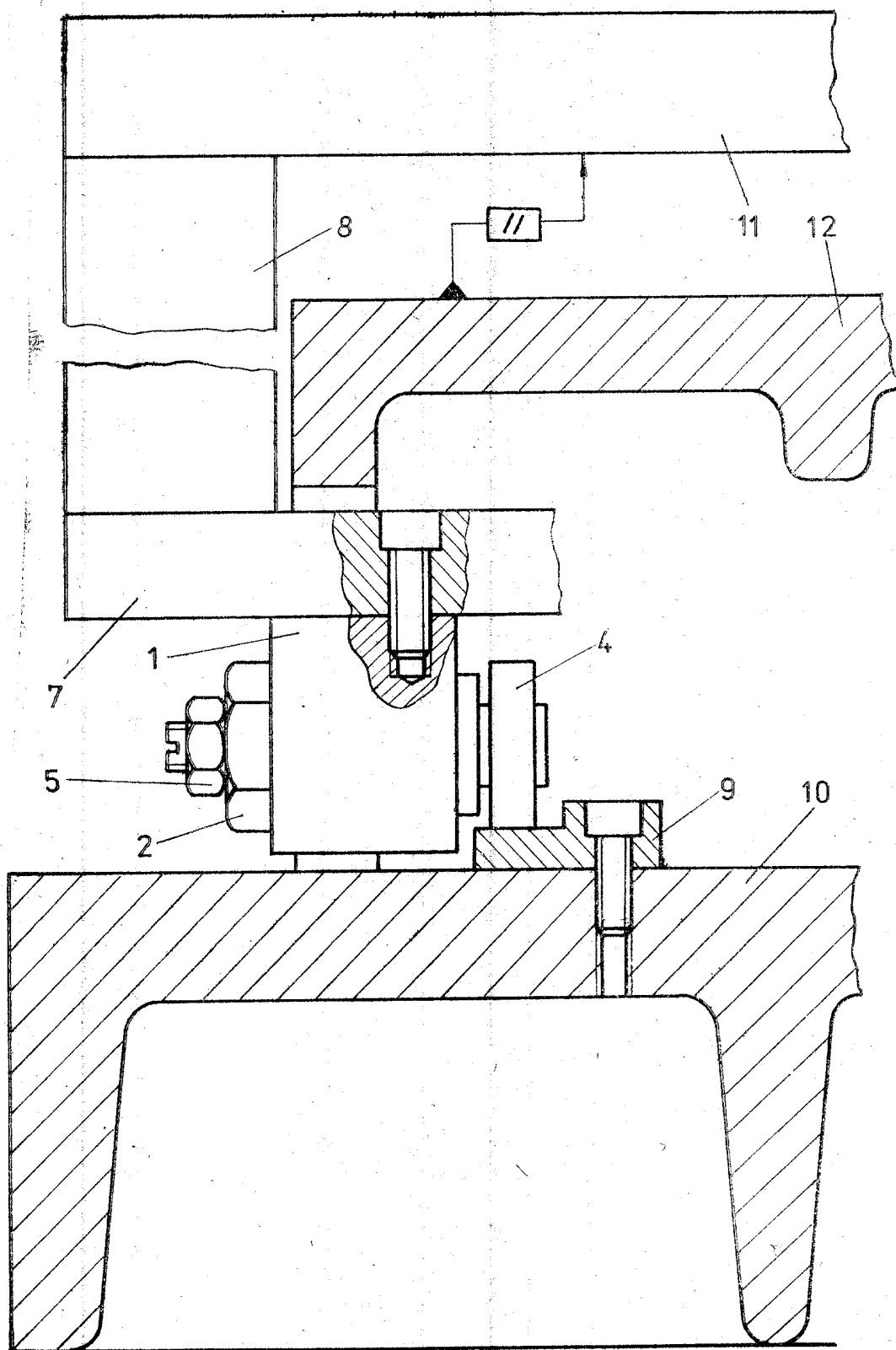
210470

Obr. 3



210470

Обр. 4



210470

Обр. 5

