



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 285

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 01 J 37/18

(21) PV 9262-87.G

(22) Přihlášeno 16 12 87

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 1.10.1990

PETR JIŘÍ Ing., BRNO

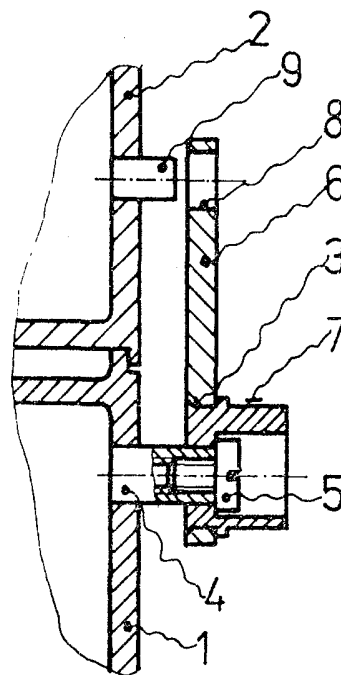
(75)

Autor vynálezu

Zařízení ke spojení dvou částí tubusu elektronového
mikroskopu

(54)

(57) Podstatou zařízení je, že první spojovaná část tubusu je opatřena čepem, na kterém je šroubem zajištěn excentr procházející prvním otvorem v táhle, zatímco druhý otvor táhla je zasunut na kolík upevněný ve druhé spojované části tubusu.



Vynález se týká zařízení ke spojení dvou částí tubusu elektronového mikroskopu.

Tubus elektronového mikroskopu je tvořen několika funkčně i tvarově odlišnými díly. Například rastrovací elektronový mikroskop sestává ze systému trysky, centrovacího systému, tělesa objektivu s vychylovacími cívkami, případně komory. U výkonných rastrovacích mikroskopů je konstrukce tubusu volena s dostatečně dimenzovanými magnetickými obvody, takže vzájemné spojování dvou a více dílčích celků tubusu nečiní potíže. Tloušťka stěn těchto dílčích celků dovoluje umístit po obvodě například spojovací šrouby zapuštěné zvenčí do stěn tubusu bezprostředně u dělicích rovin tubusových bloků, nebo jsou stěnami tubusu zakryty a jsou přístupné po částečném odebrání jiných dílů tubusu. U malých přenosných rastrovacích mikroskopů, pracujících s malým vychylovacím napětím asi do 15 kV, nevzniká nebezpečí škodlivého záření a to umožňuje i zmenšení dimenze stěn magnetických obvodů. Pokud se nevyžaduje operativně rychlá rozebíratelnost tubusu, lze jej konstrukčně navrhnout s minimální tloušťkou stěny, přičemž jednotlivé bloky lze pospojovat šrouby, které jsou pro běžného uživatele nepřístupné. Pokud se však vyžaduje u lehce přenosného mikroskopu snadná rozebíratelnost za účelem snadnější manipulace při nasazení na málo přístupná místa, jak tomu je na příklad u rastrovacích elektronových mikroskopů s komorou otevřenou v dolní rovině a vakuově spojenou přímo s pozorovaným předmětem. V tomto případě je nutno vytvořit takové spojovací prvky, které by umožnily lehkou a rychlou ovladatelnost při rozebírání jednotlivých dílů. Lze použít na příklad závitové spojky umístěné vně tubusu. Tyto spojovací součásti vyžadují při manipulaci uvolnění závitové spojky o několik otáček, což při požadavku rychlé rozebíratelnosti dvou dílů je zdlouhavé a nepohodlné.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zařízení ke spojení dvou částí tubusu elektronového mikroskopu, jehož podstatou je, že první spojovaná část tubusu je opatřena čepem, na kterém je šroubem zajištěn excentr s ovládacím elementem procházející prvním otvorem v táhle, zatímco druhý otvor táhla je nasunut na kolík upevněný ve druhé spojované části tubusu.

Hlavní předností zařízení ke spojení dvou částí tubusu elektronového mikroskopu je poměrně snadná a rychlá ovladatelnost při rozebírání a znovu sestavování dvou, případně několika dalších dílů tubusu bez nutnosti vysouvání šroubů či jiných spojovacích prvků. Zařízení je vhodné zejména při spojování dílů s tenkostěnnými plášti.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je v osovém řezu naznačeno zařízení před sestavením spojovaných částí, na obr. 2 při spojení obou částí, na obr. 3 je uveden čelní pohled na zařízení.

První spojovaná část 1 tubusu, jak patrně z obr. 1 až 3, je z vnější strany opatřena čepem 4 mechanicky pevně spojeným s první spojovanou částí 1. Na čepu 4 je otočně uložen excentr 7 s ovládacím elementem. Excentr 7 prochází prvním otvorem 3 v táhle 6 a je upevněn šroubem 5 v čepu 4. Ve druhém otvoru 8 v táhle 6 je zasunut kolík 9 mechanicky pevně spojený s druhou spojovanou částí 2 tubusu.

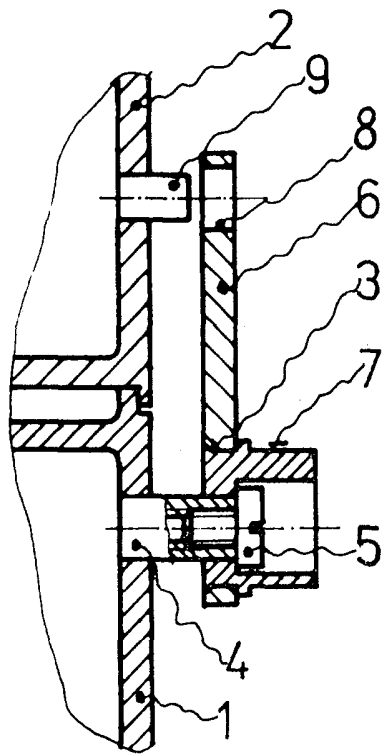
Při sestavování dvou částí tubusu postupujeme následovně. Na první spojovanou část 1 tubusu se nasadí druhá spojovaná část 2 tubusu. Ovládacím elementem excentru 7 se nastaví druhý otvor 8 v táhle 6 proti kolíku 9. Axiálním posunutím takto nastaveného excentru 7 se nasune táhlo 6 druhým otvorem 8 na kolík 9. Pootočením excentru 7 dojde k mechanickému spojení obou částí 1, 2 tubusu, mezi nimiž se ještě umísťuje vakuové těsnění, které pro jednoduchost náčrtku není na výkresu zaznačeno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

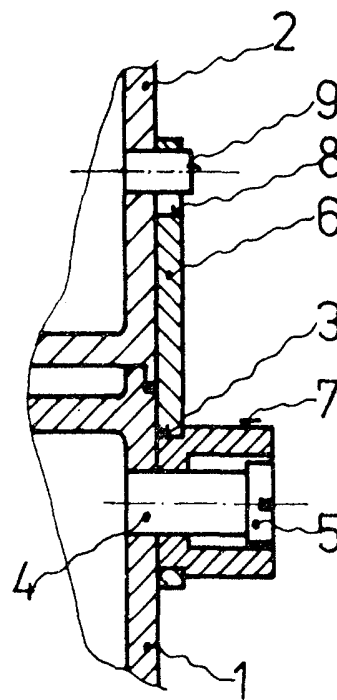
265 285

Zařízení ke spojení dvou částí tubusu elektronového mikroskopu, vyznačené tím, že první spojovaná část (1) tubusu je opatřena čepem (4), na kterém je šroubem (5) zajištěn excentr (7) s ovládacím elementem, procházející prvním otvorem (3) v táhle (6), zatímco druhý otvor (8) táhla (6) je nasunut na kolík (9) upevněný ve druhé spojované části (2) tubusu.

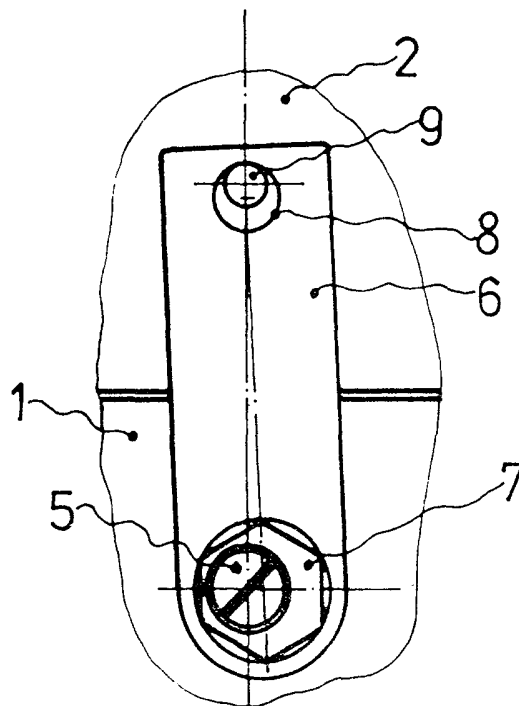
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3