



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 153

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 01 T 7/00

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 11 10 77

(21) PV 6574-77

(40) Zverejnené 29 02 80

(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu VESELÝ KAREL ing., KOŠICE

(54) Zařízení k zajištění správné polohy a směrové orientace lahvíček nebo jiných nosičů vzorků v měřicích celách přístrojů s automatickými měniči vzorků

Zařízení podle vynálezu slouží k zajištění správné polohy a směrové orientace lahvíček nebo jiných nosičů vzorků v měřicích celách kapalinových scintilačních počítacích, optických přístrojů pro fyzikální a chemická stanovení, přístrojů pro krystalografická a magnetická měření a dalších přístrojů, vybavených automatickými měniči vzorků s řetězovým podavačem. Nosiče vzorků jsou opatřeny na své dolní nebo horní ploše nejméně jedním vhodně tvarovaným výčnělkem, zapadajícím do vybrání v nosníku táhla výtahu podavače. Řetězový podavač je dále opatřen naváděcí lištou. Výhodou zařízení je možnost snadné montáže i do těch automatických měničů vzorků, u kterých se při konstrukci a potřebou směrové orientace nosičů vzorků nepočítalo.

Vynález se týká zařízení pro zajištění správné polohy a směrové orientace lahvíček nebo jiných nosičů vzorků v měřicích celách kapalinových scintilačních počítačů nebo spektrometrů, optických přístrojů pro fyzikální a chemická stanovení, přístrojů pro krystalografická a magnetická měření a dalších přístrojů, vybavených automatickými měniči vzorků, u nichž je zasunutí vzorků do měřicí cely obstaráváno avisným nebo bočním nosným táhlem.

V současné praxi se vyskytuje potřeba zajištění pevné polohy a určité požadované směrové orientace lahvíček nebo jiných nosičů vzorků v měřicích celách zařízení pro stanovení některých fyzikálních a chemických veličin. V některých oblastech, například v kapalinové scintilační spektrometrii, je tento požadavek nový. Protože nejčastěji užívané automatické měniče vzorků s nekonečným řetězovým podavačem nejsou pro tento účel konstruovány, činí zabezpečení směrové orientace vzorků při měření potíže.

Uvedený nedostatek odstraňuje zařízení k zajištění správné polohy a směrové orientace lahvíček nebo jiných nosičů vzorků v měřicích celách přístrojů s automatickými měniči vzorků, u nichž je zasunutí vzorků do měřicí cely obstaráváno avisným nebo bočním nosným táhlem, podle vynálezu jehož podstatou je, že nosič vzorků je opatřen na své dolní nebo horní ploše nejméně jedním výčnělkem, podlouhlým ve směru pohybu nosiče vzorku při nájezdu na nosník táhla, přičemž směrová orientace podlouhlého výčnělku je dána požadovanou orientací nosiče vzorku v měřicí cele, a dále že nosník táhla výtahu je opatřen vybráním, podlouhlým ve směru pohybu nosiče vzorku při nájezdu na nosník táhla, přičemž příčný profil tohoto vybrání je stejný a tvarově shodný s příčným profilem nejširších částí podlouhlého výčnělku nosiče vzorků nebo naopak nosič vzorku je opatřen alespoň jedním naváděcím prostředkem, jako například naváděcím zářezem, naváděcí dráhou nebo naváděcí lištou. V některých případech je výhodné, aby podlouhlý výčnělek nosiče vzorku měl v některém vodorovném řezu, vzdálenějším od styčné plochy podlouhlého výčnělku a vlastního tělesa nosiče vzorku, větší šířku, než v jiném vodorovném řezu, který je této styčné ploše bližší, anebo obdobně výčnělek nosníku táhla měl v některém vodorovném řezu, vzdálenějším od styčné plochy výčnělku a vlastního nosníku táhla větší šířku, než v jiném vodorovném řezu, který je této styčné ploše bližší. Příčný profil podlouhlého výběžku nemusí být v žádném z uvedených případů shodný s příčným profilem vybrání po celé délce podlouhlého výběžku. Podmínka tvarové shodnosti však musí být splněna nejméně ve dvou místech podél délky podlouhlého výběžku, vzdálených od sebe alespoň jednu čtvrtinu z celkové délky nosiče vzorku v tomto směru.

Výhodou zařízení podle vynálezu je spolehlivá fixace polohy, orientace nosiče vzorku v měřicí cele, jednoduchost, nenákladnost a možnost snadné montáže i do těch automatických měničů vzorků, u kterých se při konstrukci s potřebou směrové orientace nosičů vzorků nepočítalo. Další výhodou je možnost vhodným tvarovým provedením podlouhlého výčnělku a vybrání vyloučit zpoždění pohybu nosiče vzorku za pohybem táhla a zabránit tak případnému uvíznutí nosiče vzorku ve avisném transportním tunelu. Zařízení podle vynálezu umožňuje umístění měřicí cely jak pod, tak i nad řetězovým podavačem, případně v jeho rovině.

201 153

Zařízení rovněž umožňuje orientovat nosiče vzorků tak, aby během svého pohybu v měničích vzorků před nájездem na nosník táhla nebo po cestě do měřicí cely a zpět spínaly mechanickým tlakem některých svých částí vhodně umístěné mikrospínače, ovládající některé funkce měniče.

Na připojených výkresech jsou znázorněny příklady provedení zařízení podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněno celkové uspořádání zařízení v případě aplikace na nosiče vzorků a vnějším obrysem ve tvaru válce, které jsou v automatickém měničích vzorků a řetězovým podavačem transportovány do měřicí cely aviačným výtahem se spodním táhlem. Na obr. 2 A až 2 D jsou uvedeny příklady vhodného provedení do sebe zapadajících vybrání a podlouhlých výčnělků na nosičích vzorků a nosnicích táhel výtahů.

V příkladu na obr. 1 je nosič 1 vzorku opatřen na spodní ploše podlouhlým výčnělkem 2, který se směrem dolů rozšiřuje a u okrajů je směrem k čelním a zadním šikmým hranám zkosen. Nosiče 1 vzorků jsou umístěny v člencích řetězového podavače 3. Základní kluzná plocha 4 automatického měniče vzorků je opatřena kruhovým otvorem, ze kterého vyčnívá nosník 9 táhla, dopravujícího nosiče 1 vzorků do měřicí cely. Nosník 9 táhla je opatřen vybráním 8, jehož příčný průřez je po celé délce vybrání stejný a odpovídá maximálnímu příčnému průřezu podlouhlého výčnělku 2 nosiče 1 vzorku. Poloha nosníku 9 táhla v jeho horní úvratí je nastavena tak, aby dno vybrání 8 leželo v úrovni základní kluzné plochy 4 měniče. Prostor nájězdu nosičů 1 vzorků na nosník 9 táhla je opatřen naváděcí lištou 6 a zajišťovací lištou 7. Naváděcí lišta 6 je delší než zajišťovací lišta 7. Obě lišty 6, 7 jsou na straně vzdálenější od nosníku 9 táhla plynule ohnuty směrem ven z dráhy nosičů 1 vzorků. Na straně přiléhající k nosníku 9 táhla jsou vnitřní plošky obou lišt 6, 7 rovnoběžné, přičemž jejich vzájemná vzdálenost je rovna šířce vybrání 8 v nosníku 9 táhla v jeho nejširším místě.

Nosiče 1 vzorků jsou posouvány řetězovým podavačem 3 automatického měniče vzorků po základní kluzné ploše 4 ve směru šipky 5. Naváděcí lišta 6 otáčí nosiče 1 vzorků do žádaného směru a spolu se zajišťovací lištou 7 je navádí tak, že podlouhlý výčnělek 2 zajede při příchodu nosiče 1 vzorku do prostoru výtahu do vybrání 8 nosníku 9 táhla. Tím je dosaženo fixace, která trvá po dobu dopravy nosiče 1 vzorku výtahem do měřicí cely a zpět jakož i během měření, a je zrušena až při navrácení nosiče 1 vzorku do řetězového podavače 3 a jeho opětovném uvedení v chod.

Provedení do sebe zapadajících vybrání a podlouhlých výběžků na nosičích 1 vzorků a nosnicích 9 táhel, obstarávajících transport nosičů do měřicí cely, mohou být různá. Provedení na obr. 2 A je vhodné pro nosiče se vzorky o dostatečné hmotnosti, jejichž váha postačuje k zabránění oddálení nosiče 1 vzorku od nosníku 9 táhla během transportu. Provedení na obr. 2 B je zvláště vhodné pro kapalinové scintilační počítače a spektrometry a jiné přístroje, u kterých se předpokládá potřeba měření vzorků, umístěných jak ve směrově orientovaných, tak i v neorientovaných nosičích. Délku podlouhlého výčnělku 2 na spodní ploše nosiče 1 vzorku a vnějším obrysem ve tvaru válce je v tomto případě výhodné volit menší, než je průměr spodní plochy nosiče 1. V případě použití tohoto tvaru podlouhlého

výčnělku 2 jsou lišty 6, 7 z obr. 1 nahrazeny například zářezem do základní kluzné plochy 4 měniče, jehož hloubka se rovná výšce podlouhlého výčnělku 2 na spodní ploše nosiče 1 vzorku, přičemž na straně odlehle od nosníku 9 táhla zářez pozvolna přechází do roviny základní kluzné plochy 4. Délka zářezu odpovídá délce naváděcí lišty 6. Boční hrany zářezu mají tvar shodný s vnitřními hranami lišt 6, 7, avšak šířka zářezu v žádném místě nedosahuje průměru spodní plochy lahvičky nebo nosiče vzorku, který pro měření se směrovou orientací podle tohoto vynálezu není uzpůsoben. Poloha nosníku 9 táhla v horní úvratí je přitom nastavena tak, že horní plocha nosníku 9 táhla leží v úrovni základní kluzné plochy 4. Provedení podlouhlých výčnělků 2 a vybrání v případě užití svrchních táhel je znázorněno příklady na obr. 2 C a 2 D. K navádění nosičů 1 vzorků lze v těchto případech použít naváděcích drah, sestávajících z vhodně umístěné naváděcí a zajišťovací lišty a na ně navazujícího tělesa s vybráním, jehož příčný průřez je shodný s příčným průřezem vybrání v nosníku táhla.

Zařízení podle vynálezu má předpoklady uplatnit se jako sériově vyráběné základní nebo dodatkové vybavení kapalinových scintilačních spektrometrů a některých dalších přístrojů s automatickými měniči vzorků.

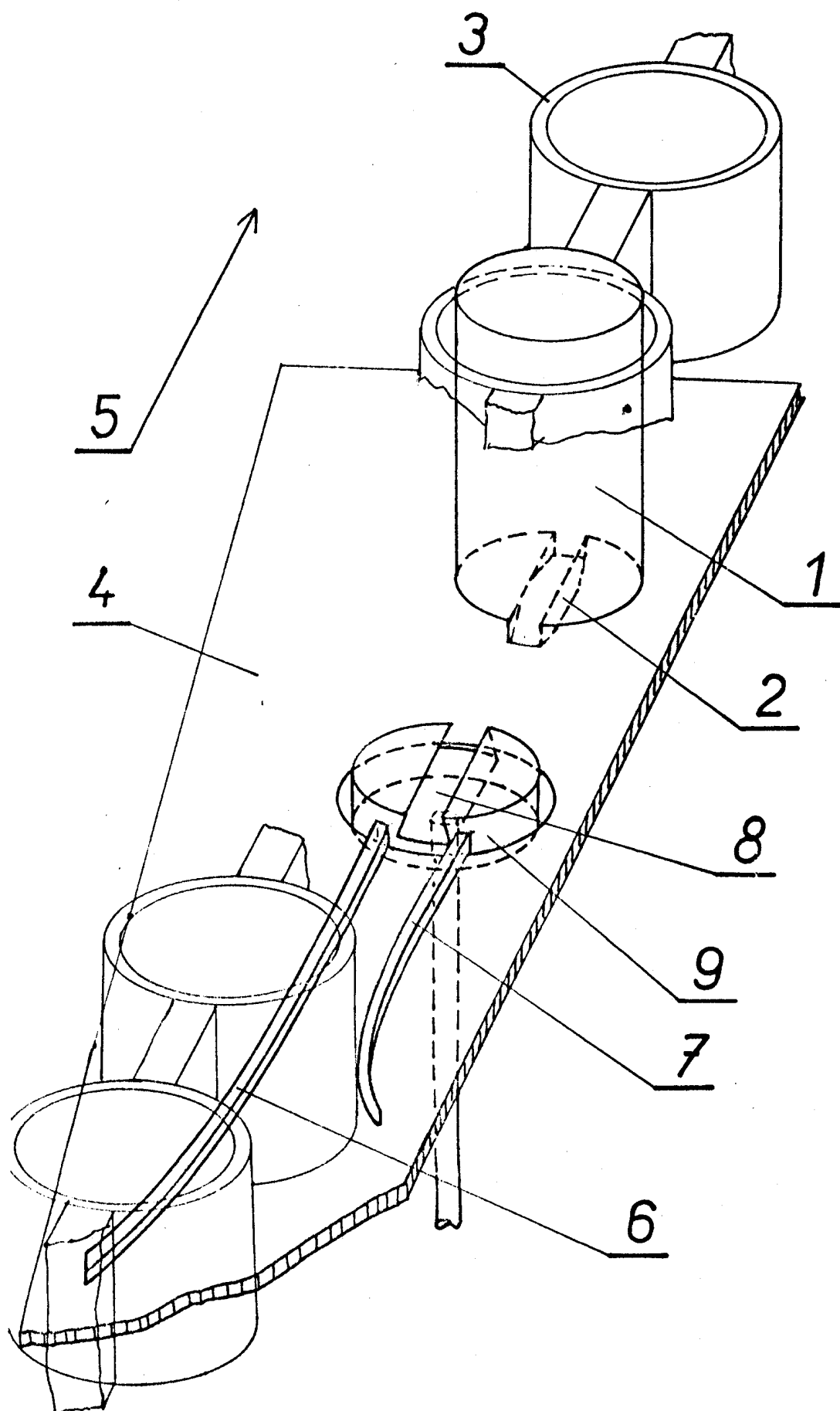
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k zajištění správné polohy a směrové orientace lahviček nebo jiných nosičů vzorků v měřicích celách přístrojů s automatickými měniči vzorků, u nichž je zasunutí vzorků do měřicí cely obstaráváno svislým nebo bočním nosným táhlem, vyznačující se tím, že nosič /1/ vzorku je opatřen na své dolní nebo horní ploše nejméně jedním výčnělkem /2/, podlouhlým ve směru /5/ pohybu nosiče /1/ vzorku při nájezdu na nosník /9/ táhla, přičemž směrová orientace podlouhlého výčnělku /2/ je dána požadovanou orientací nosiče /1/ vzorku v měřicí cele, a dále že nosník /9/ táhla je opatřen vybráním /8/, podlouhlým ve směru /5/ pohybu nosiče /1/ vzorku při nájezdu na nosník /9/ táhla, přičemž příčný profil tohoto vybrání /8/ je stejný a tvarově shodný s příčným profilem nejširších částí podlouhlého výčnělku /2/ nosiče /1/ vzorků, nebo naopak nosič /1/ vzorku je opatřen podlouhlým vybráním a nosník /9/ táhla je opatřen podlouhlým výčnělkem /2/, a že nájezdový úsek dráhy nosičů /1/ vzorků v měniči je opatřen alespoň jedním naváděcím prostředkem jako například naváděcím zářezem, naváděcí dráhou nebo naváděcí lištou /6/.
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že podlouhlý výčnělek /2/ nosiče /1/ vzorku má v některém vodorovném řezu, vzdálenějším od styčné plochy podlouhlého výčnělku /2/ a tělesa nosiče /1/ vzorku, větší šířku, než v jiném vodorovném řezu, který je této styčné ploše bližší.

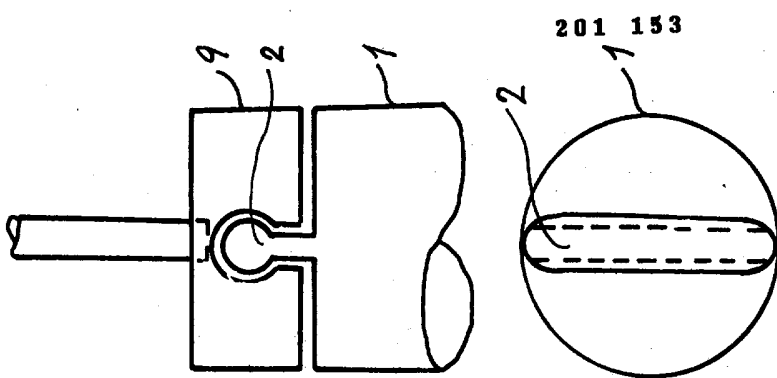
201 153

3. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že podlouhlý výčnělek nosníku /9/ táhla má v některém vodorovném řezu, vzdálenějším od styčné plochy podlouhlého výčnělku a nosníku /9/ táhla větší šířku, než v jiném vodorovném řezu, který je této styčné ploše bližší.

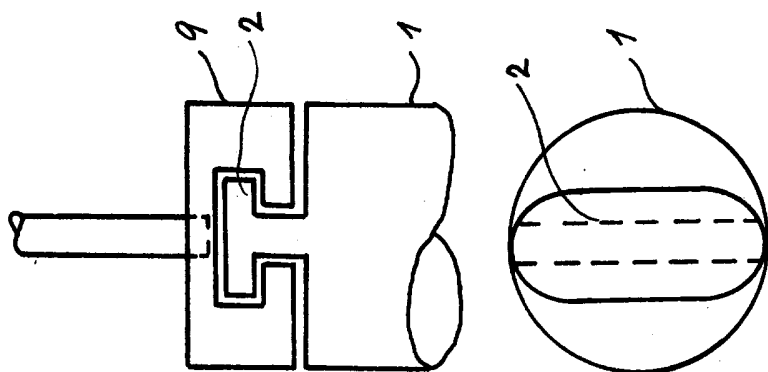
z výkresy



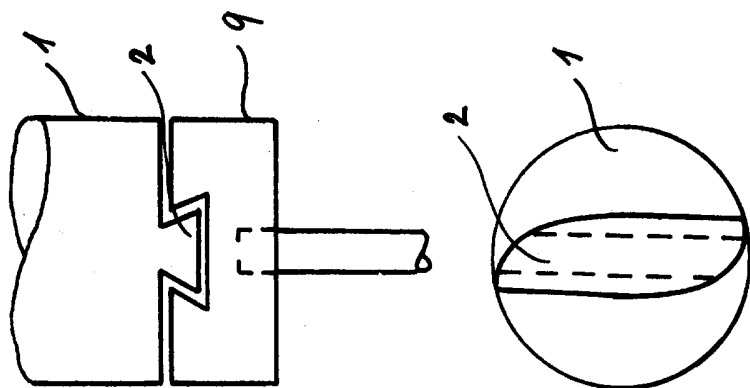
Obr. 1



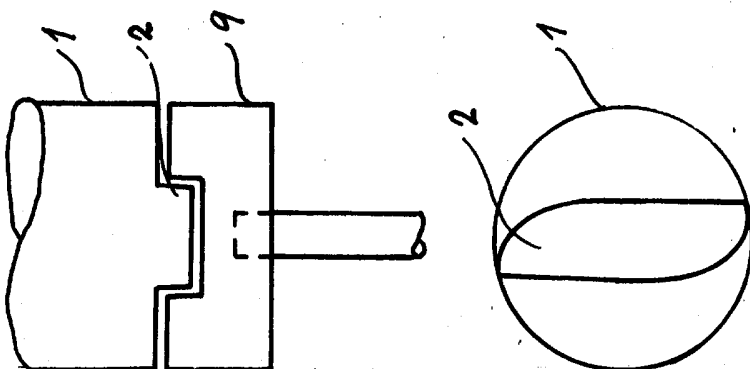
Obr. 2d



Obr. 2c



Obr. 2b



Obr. 2a