



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204856

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 21 F 3/00

/22/ Přihlášeno 11 01 78
/21/ /PV 224-78/

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 12 82

(75)
Autor vynálezu

KLEINBAUER KAREL, ERBAN JIŘÍ ing., OLOMOUC, GRIGAR OLDŘICH, ŠTERNBERK
a HUŠÁK VÁCLAV ing. CSc., OLOMOUC

(54) Stínicí zařízení pro odběr radioaktivních roztoků

1

Vynález se týká stínicího zařízení pro odběr radioaktivních roztoků, sestávajícího ze stínicího krytu, upraveného na rameni v držáku, umístěném na stojanu s podstavcem a určeného pro podstatné snížení radiační zátěže rukou obsluhy ionizujícím zářením, které je škodlivé pro organismus a může vést ke vzniku rakoviny kůže.

Dosud se aplikace radioaktivních látek pro diagnostické účely na pracovištích nukleární medicíny provádí následujícím způsobem. Z ampule, obsahující aktivitu často vyšší než 3,7 GBq (100 mCi) ^{99m}Tc a dalších radionuklidů, se odebírají 5- až 7krát denně menší objemy roztoku do injekčních stříkaček pro aplikaci vyšetřovaným osobám. Pracovník musí během dne 5- až 7krát uchopit nestíněnou ampuli do levé ruky a pravou rukou natáhnout radioaktivní látku do stříkačky. Snížení radiační zátěže rukou nelze zajistit běžnými dostupnými pomůckami, to je tak, že by pracovník držel ampuli umístěnou v krytu, pro jeho velkou váhu, neprůhlednost, nemožnost fixace, nepohodlnost manipulace atd.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu stínicí zařízení pro odběr radioaktivních roztoků sestávající ze stínicího krytu, upraveného na rameni v držáku, umístěném na stojanu s podstavcem. Jeho podstata spočívá v tom, že stínicí kryt, opatřený průzorem, je z jedné strany uzavřen dnem s otvorem pro odběr vzorků a z druhé strany snímatelným víkem, v němž je uchycen přítlačný šroub, nesoucí úchytku ampule.

Účinek zařízení spočívá v tom, že snižuje radiační zátěž rukou na zanedbatelnou hodnotu, jelikož zabezpečuje, že ruce nepřicházejí do styku s ampulí obsahující vysokou aktivitu radiofarmak, dále že vytváří jednoduchý kompaktní celek zajišťující snadnou obsluhu a že jeho provedení je takové, že umožňuje v případě potřeby snadnou dekontaminovatelnost. Popsané zařízení zvyšuje tedy bezpečnost práce na klinice nukleární medicíny a splňuje poža-

dvky kladené na ochranné pomůcky při práci s radioaktivními látkami. Zařízení podle vynálezu je v dalším blíže popsáno na příkladu provedení podle připojených výkresů, na nichž značí obr. 1 nárys zařízení podle vynálezu a obr. 2 bokorys zařízení podle vynálezu.

Zařízení sestává z podstavce 3, na němž je uchycen stojan 2 s držákem 4, na němž je umístěno natáčecí zařízení 5 s neznázorněným západkovým mechanismem s ramenem 10. Na rameni 10 je připevněn vlastní stínicí kryt 1, do jehož vnitřního prostoru se vkládá ampule 11. Ze spodní strany stínicího krytu je upraveno víko 7, jímž prochází přítlačný šroub 8, nesoucí úchytka 9 ampule 11. Ve stínicím krytu 1 jsou vytvořeny po obou stranách v podélné ose průzory 6.

Ampule 11 s radioaktivní látkou se umísťuje ve stínicím krytu 1 s průzorem 6. V tomto stínicím krytu 1 může být zásobní roztok uložen na pracovišti po celou pracovní dobu a je možné z něho snadno odebírat menší objemy roztoku do injekční stříkačky libovolně podle potřeby. Je zajištěno, že ruka pracovníka nepřijde do přímého kontaktu s ampulí 11 obsahující radioaktivní látku o vysoké aktivitě a snižuje tak zátěž rukou na minimum.

Přítlačný šroub 8 je našroubován ve víko 7 stínicího krytu 1 a úchytka je s ním spojena přes radiální kuličkové ložisko. Při fixaci ampule 11 ve stínicím krytu 1 se úchytka 9 neotáčí a neděje ani neunáší dno ampule 11. Ampule 11 se zafixuje lehkým otáčením přítlačného šroubu 8. Hlavice přítlačného šroubu 8 má malý průměr, což chrání ampulí 11 proti poškození při zatahování větší silou.

Zapertlované hrdlo ampule 11 je zapuštěno do dna stínicího krytu 1 a otvorem lze zavést do kapaliny injekční jehlu. Množství kapaliny v ampulí 11 je možné dobře sledovat dvěma protilehlými průzory 6 opatřenými olovnatým sklem.

Stínicí kryt 1 lze mírným tlakem pootočit oběma směry kolem příčné osy a jeho poloha zůstane automaticky zajištěna neznázorněným západkovým mechanismem. Tato automatická fixace polohy uvolní obě ruce pracovníka pro manipulaci s injekční stříkačkou.

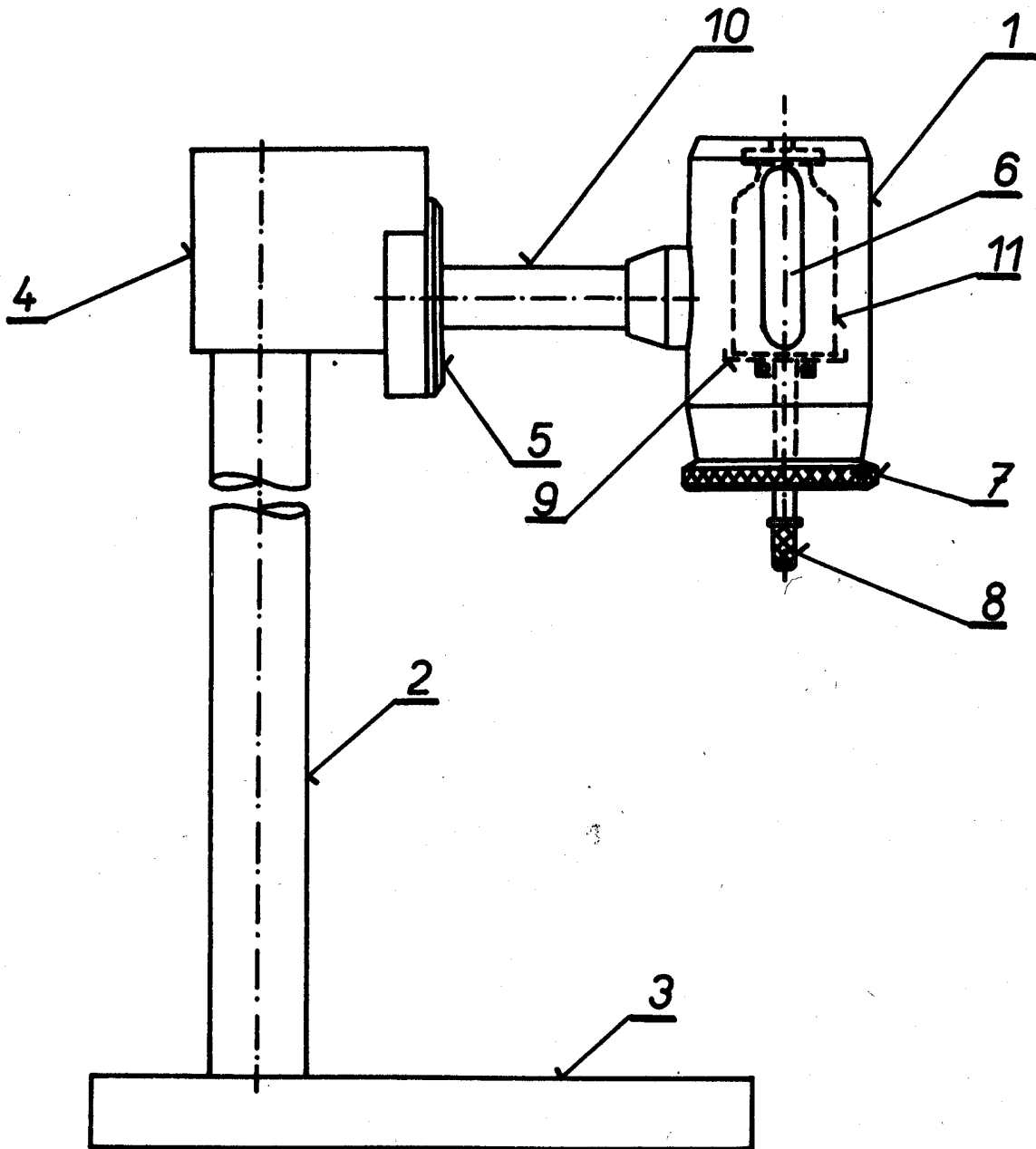
Základní poloha stínicího krytu 1 je ta, při níž hrdlo ampule 11 směřuje nahoru. V ní může být dokonale odstíněný radioaktivní roztok uložen po celou pracovní dobu. Při odběru se stínicí kryt 1 otočí hrdlem dolů do svislé, případně šikmé polohy.

Ve stínicím krytu 1 lze umísťovat ampule všech běžných velikostí používaných na pracovištích nukleární medicíny.

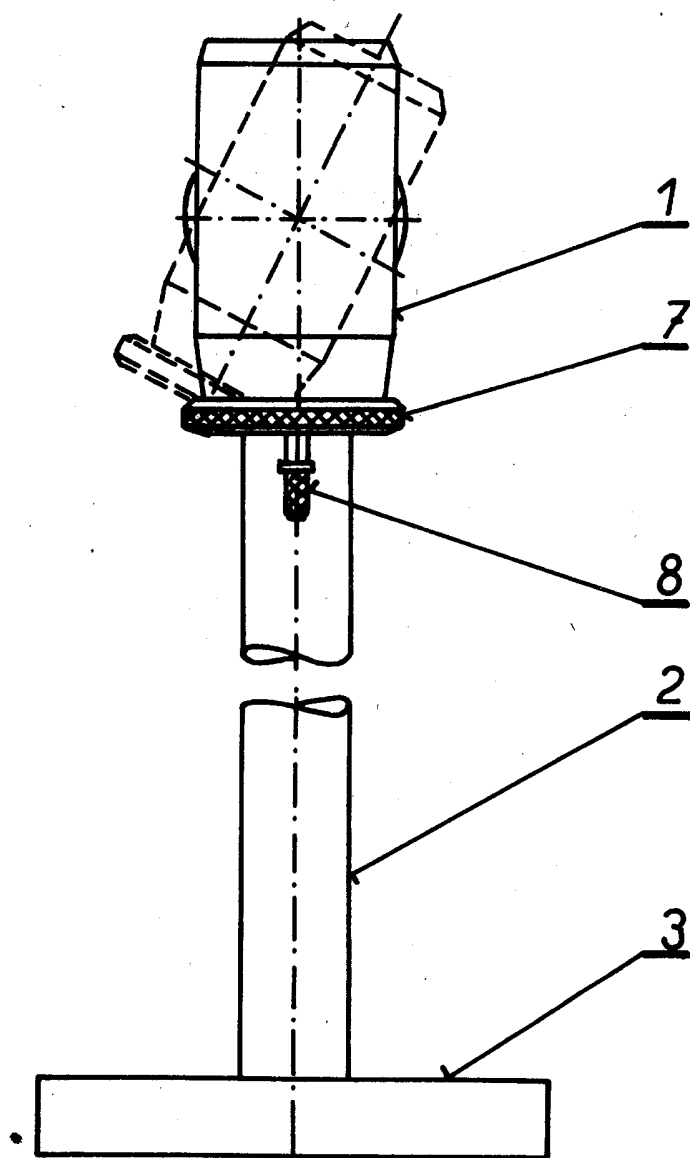
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Stínicí zařízení pro odběr radioaktivních roztoků, sestávající ze stínicího krytu, upraveného na rameni v držáku, umístěném na stojanu s podstavcem, vyznačené tím, že stínicí kryt (1), opatřený dvěma protilehlými průzory (6), je z jedné strany uzavřen dnem s otvorem pro odběr roztoku a z druhé strany snímatelným víkem (7), v němž je uchycen přítlačný šroub (8), nesoucí úchytka (9) ampule (11).

2 listy výkresů



Obr. 1

*0br. 2*