

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

33 025

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

G01N 1/08 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-35951**
(22) Přihlášeno: **25.02.2019**
(47) Zapsáno: **30.07.2019**

- (73) Majitel:
Technická univerzita v Liberci, Liberec, Liberec I-
Staré Město, CZ
- (72) Původce:
Ing. Marcel Horák, Ph.D., Liberec, Liberec V-
Kristiánov, CZ
doc. Ing. František Novotný, CSc., Liberec, Liberec
XII-Staré Pavlovice, CZ
Ing. Michal Starý, Ph.D., Liberec, Liberec XIII-
Nové Pavlovice, CZ
- (74) Zástupce:
RETROPATENT s.r.o., Dobiášova 1246/29, 460 06
Liberec, Liberec VI-Rochlice

- (54) Název užitného vzoru:
**Odběrná sonda a odběrný nástroj pro odběr
radioaktivních vzorků**

CZ 33025 U1

Odběrná sonda a odběrný nástroj pro odběr radioaktivních vzorků

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká konstrukce odběrné sondy pro odběr radioaktivních vzorků, především z povrchu potrubí primárního okruhu reaktoru, pro vytváření znalostní báze při vyřazování jaderných energetických zařízení z provozu.

10

Dosavadní stav techniky

V této oblasti zatím nejsou v podstatě žádné zkušenosti s odběrem vzorků pomocí sondy z povrchu potrubí primárního okruhu reaktoru a potřebné údaje se získávají především teoretickými výpočty bez praktické znalosti skutečného prostředí v potrubí primárního reaktoru.

15

Podstata technického řešení

Odběrná sonda je tvořena nejméně jedním odběrným nástrojem upnutým ve sklíčidle vřetene, které je sevřeno v držáku vřetene. Odběrný nástroj, s výhodou válcového tvaru je tvořen stopkou nástroje s přírubou nástroje, na které je ve fixační hmotě fixován svazek abrazivních vláken. Odběrný nástroj je obklopen tělesem mechanického dorazu, které je svěrně fixováno na tělese vřetene a zakončeno nastavitelným dorazem. Axiální pohyb odběrného nástroje je realizován pomocí vozíku lineární jednotky, posuvně uloženého ve vedení vozíku, které je fixováno na otočný rám lineární jednotky a přes čep a svěrné pouzdro je uloženo do držáku sondy umístěného na mobilním robotu. Osa čepu je umístěna do osy potrubí primárního okruhu reaktoru tak, aby při natočení odběrné sondy bylo vysunutí odběrného nástroje provedeno radiálně, čelo nástroje se tak dostane do tečny ke stěně potrubí primárního okruhu reaktoru, a tím je zajištěn pro každou zvolenou polohu osy odběrné sondy rovnoměrný přítlak odběrného nástroje na povrch potrubí při odběru vzorku.

20

25

30

Objasnění výkresů

35

Na připojeném výkrese je na obr. 1 schematicky ukázán řez odběrnou sondou v zasunuté poloze s pozicemi konstrukce, na obr. 2 je řez ve vysunutí (pracovní) pozici. Obr. 3 znázorňuje odběrný nástroj se svazkem abrazivních vláken.

40

Příklad uskutečnění technického řešení

Odběrná sonda je tvořena odběrným nástrojem 1 upnutým ve sklíčidle 5 vřetene 4, které je sevřeno v držáku 6 vřetene. Odběrný nástroj 1 válcového tvaru je tvořen stopkou 16 nástroje 1 s přírubou 17 nástroje 1, na které je ve fixační hmotě 18 fixován svazek abrazivních vláken 19. Odběrný nástroj 1 je obklopen tělesem 3 mechanického dorazu, které je svěrně fixováno na tělese vřetene 4 a zakončeno nastavitelným dorazem 2.

45

50

55

Axiální pohyb odběrného nástroje 1 je realizován pomocí vozíku lineární jednotky 7, posuvně uloženého ve vedení vozíku 8, které je fixováno na otočný rám 9 lineární jednotky a přes čep 10 a svěrné pouzdro 11 je uloženo do držáku 12 sondy umístěného na mobilním robotu. Osa čepu je umístěna do osy potrubí primárního okruhu reaktoru tak, aby při natočení odběrné sondy bylo vysunutí odběrného nástroje 1 provedeno radiálně, čelo nástroje se tak dostane do tečny ke stěně potrubí primárního okruhu reaktoru, a tím je zajištěn pro každou zvolenou polohu osy odběrné sondy rovnoměrný přítlak odběrného nástroje 1 na povrch potrubí při odběru vzorku.

Průmyslová využitelnost

- 5 Odběrná sonda podle předloženého užitého vzoru, bude, jako součást znalostní báze při vyřazování jaderných energetických zařízení z provozu, plně využitelná pro odběr vzorků z radioaktivně kontaminovaných povrchů potrubí primárního okruhu reaktoru.

10

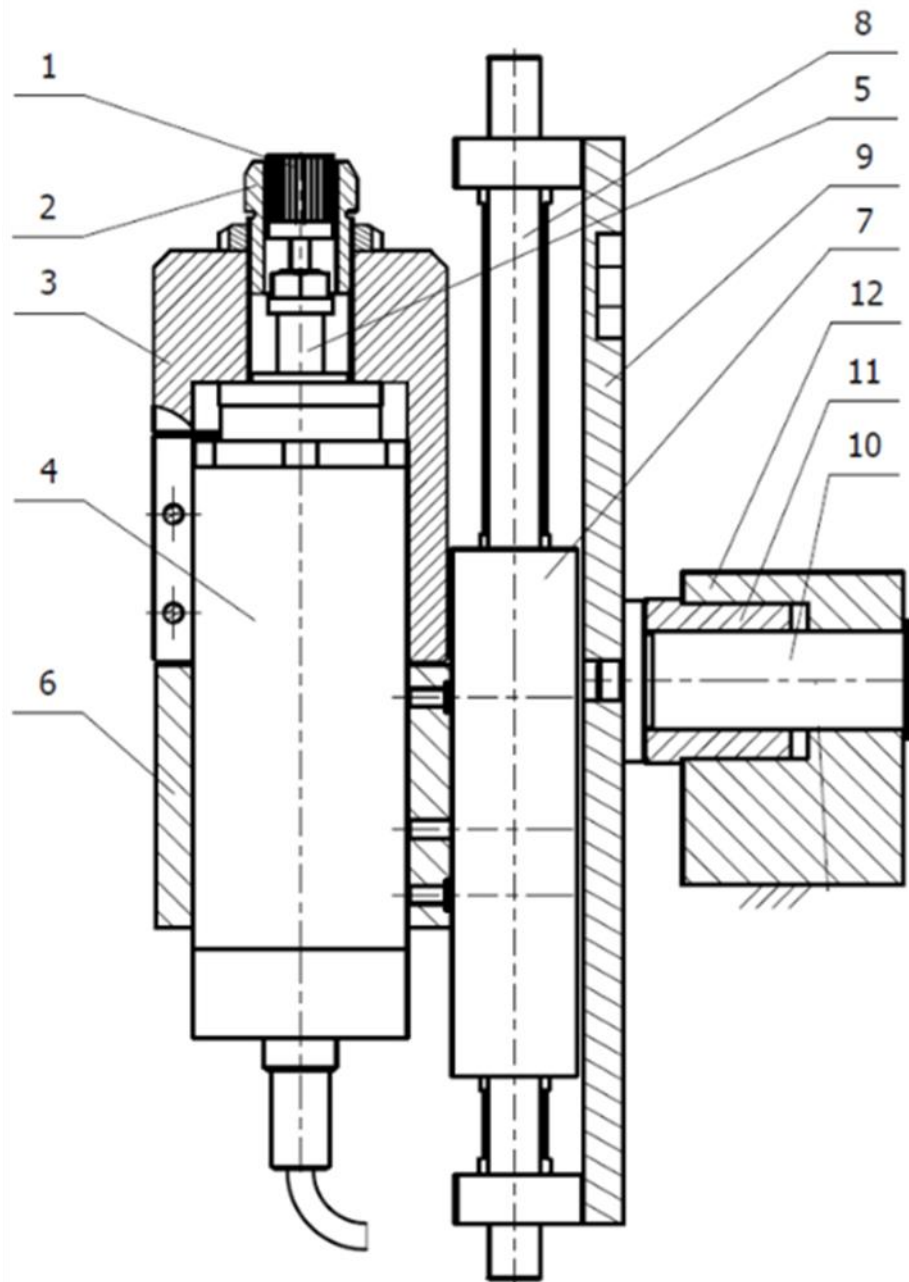
NÁROKY NA OCHRANU

- 15 1. Odběrná sonda a odběrný nástroj pro odběr radioaktivních vzorků, **vyznačující se tím**, že odběrná sonda je tvořena odběrným nástrojem (1) upnutým ve sklíčidle (5) vřetene (4), které je sevřeno v držáku (6) vřetene, přičemž odběrný nástroj (1) je válcového tvaru a je tvořen stopkou (16) nástroje (1) s přírubou (17) nástroje (1), na které je ve fixační hmotě (18) fixován svazek abrazivních vláken (19), kdy odběrný nástroj (1) je obklopen tělesem (3) mechanického dorazu, které je svěrně fixováno na tělese vřetene (4) a zakončeno nastavitelným dorazem (2).
- 20 2. Odběrná sonda a odběrný nástroj pro odběr radioaktivních vzorků podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že dále obsahuje vozík (7) lineární jednotky pro axiální pohyb odběrného nástroje (1), kdy vozík (7) je posuvně uložen ve vedení (8), které je fixováno na otočný rám (9) lineární jednotky a přes čep (10) a svěrné pouzdro (11) je uloženo do držáku (12) sondy
- 25 umístěném na mobilním robotu.

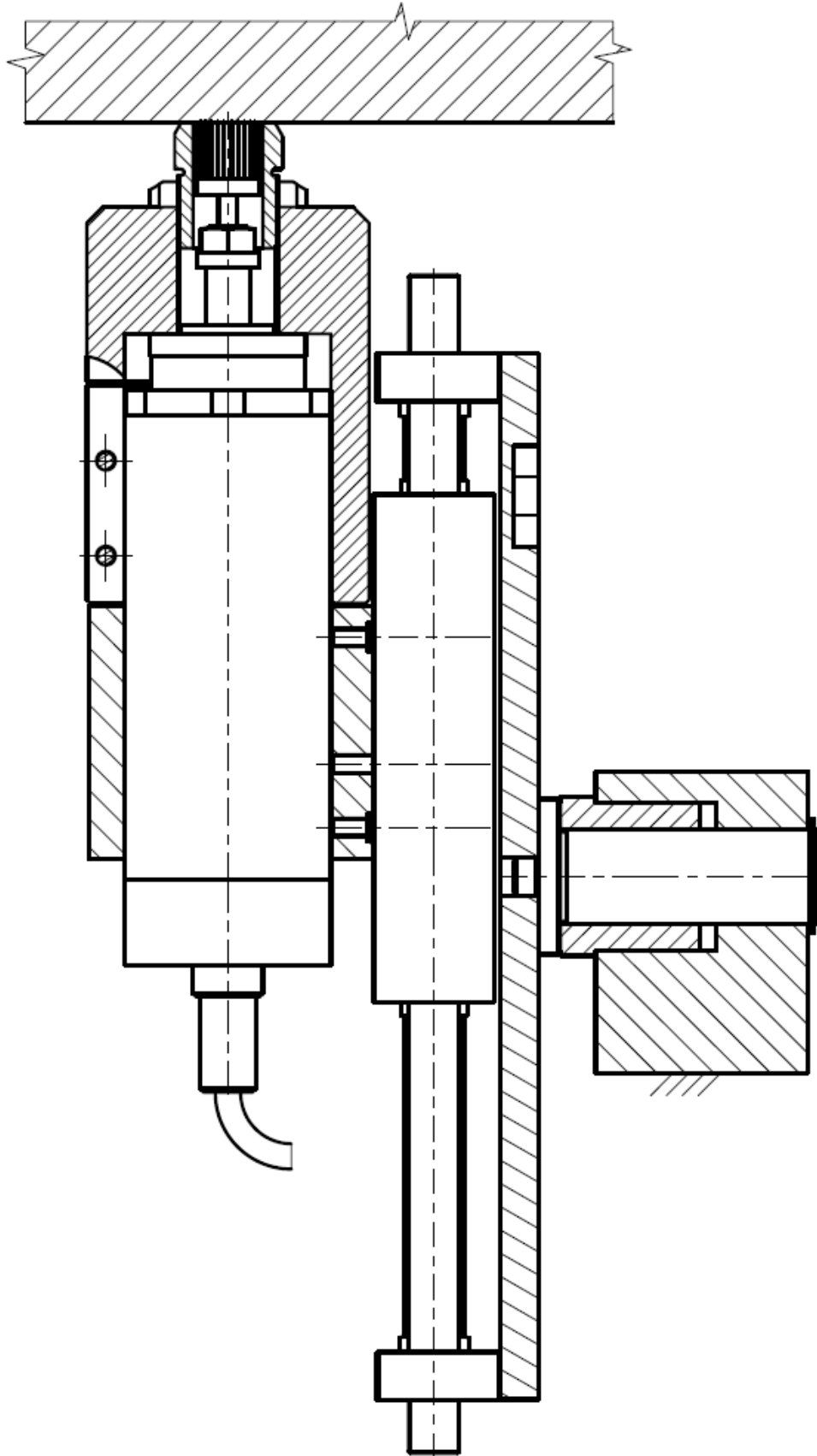
3 výkresy

Seznam vztahových značek:

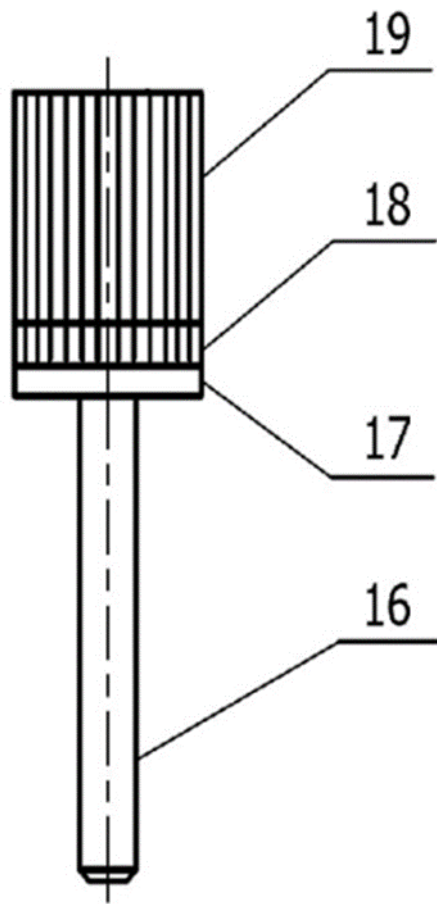
- 1 – odběrný nástroj
- 2 – nastavitelný doraz
- 3 – těleso mechanického dorazu
- 4 – vřeteno
- 5 – sklíčidlo
- 6 – držák vřetene
- 7 – vozík lineární jednotky
- 8 – vedení vozíku
- 9 – rám lineární jednotky
- 10 – čep
- 11 – svěrné pouzdro
- 12 – držák sondy
- 16 – stopka nástroje
- 17 – příruba nástroje
- 18 – fixační hmota
- 19 – vlákna.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3