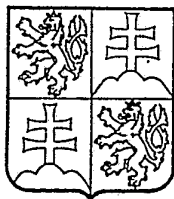


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 225

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
G 21 D 1/00

(21) PV 990-88.B

(22) Přihlášeno 18 02 88

(40) Zveřejněno 12 07 90

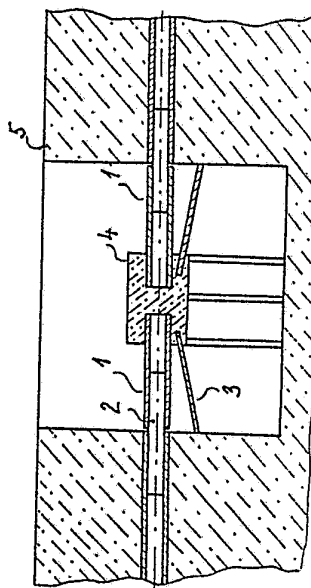
(45) Vydáno 20 01 92

(75) Autor vynálezu LEVÝ PETR ing., PRAHA

(54)

Způsob zjištění směru a polohy oriento-  
vaných otvorů v reaktorové jámě

(57) Je řešen způsob zjištění směru a polohy orientovaných otvorů v reaktorové jámě. Postupuje se tak, že se do orientovaných otvorů reaktorové jámy zčásti zasunou lícované tyče, na jejichž konce, vyčnívající dovnitř reaktorové jámy, se nasunou lícované trubky. Poloha volných konců lícovaných nasunutých trubek se zafixuje. Takto vzniklé spojení trubek se opře o dno reaktorové jámy a její stěny pomocí vzpěr a ty se zafixují vůči spojení orientovaných nasunutých trubek. Do trubek se nasunou lícované tyče a zbylý komplex vzájemně zafixovaných nasunutých trubek včetně vzpěr se vyjme z reaktorové jámy. Poloha vzájemně zafixovaných nasunutých trubek a vzpěr určuje směr a polohu orientovaných otvorů v reaktorové jámě.



Vynález se týká způsobu zjištění směru a polohy orientovaných otvorů v reaktorové jámě.

Doposud se směr a poloha orientovaných otvorů v reaktorové jámě zjišťovaly zaměřováním těchto otvorů shora reaktorové jámy. Tím se dala zjistit jen výšková a úhlová poloha ústí otvorů, ale jejich prostorová orientace jen velmi nepřesně, vzhledem k požadovaným tolerancím. Spuštění pracovníka do reaktorové jámy je jeho životu nebezpečné, tudíž je délka jeho pobytu v jámě maximálně omezena. Není však známa metoda, kterou by pracovník v jámě otvory zaměřil s požadovanou přesností. Pokud dojde k chybě v zaměření a podle těchto údajů se vyrobí reaktorová nádoba, je prakticky nepoužitelná, a tím vznikne značná škoda.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje způsob zjištění směru a polohy orientovaných otvorů v reaktorové jámě podle vynálezu. Jeho podstatou je to, že do orientovaných otvorů reaktorové jámy se zčásti zasunou lícované tyče a na jejich konce, vyčnívající dovnitř reaktorové jámy, se nasunou lícované trubky, v nichž je vytvořeno minimálně jedno vybrání pro manipulaci s tyčí. Poloha volných konců nasunutých trubek směřujících do středu reaktorové jámy se zafixuje, s výhodou tuhoucím materiálem. Takto vzniklé vzájemné spojení trubek je pomocí vzpěr opřeno o dno, případně o stěny reaktorové nádoby, čímž je určena poloha nasunutých trubek vůči reaktorové jámě, načež se, případně i pomocí vybrání v nasunutých trubkách, vysunou lícované tyče. Zbylý komplex vzájemně zafixovaných trubek včetně vzpěr se vyjme z reaktorové jámy, přičemž poloha vzájemně zafixovaných trubek a vzpěr určuje směr a polohu orientovaných otvorů v reaktorové jámě.

Výhodou způsobu podle vynálezu je, že komplex vzájemně zafixovaných trubek včetně vzpěr určuje skutečný směr a polohu orientovaných otvorů v reaktorové jámě, přičemž směr a poloha nejsou zatíženy žádnou chybou měření. Způsob lze aplikovat bez vstupu do reaktorové jámy a tím odpadá nebezpečí ozáření pracovníků životu nebezpečným zářením. Trubky komplexu vzájemně zafixovaných trubek včetně vzpěr lze s výhodou použít přímo do nové reaktorové nádoby, čímž se odstraní nutnost náročné justáže trubek v nádobě reaktoru v reaktorové jámě a tím se značně sníží náklady na výrobu nádoby reaktoru a zanikne potřeba pobytu pracovníka v reaktorové jámě v nebezpečném záření po dobu justáže.

Na výkresu je znázorněn řez reaktorovou jámou.

#### Příklad

Při aplikaci tohoto způsobu se postupuje takto.

Na dno reaktorové jámy 5 se spustí jeřábem stůl, jehož horní desku tvoří nádoba, ze které jsou dírami po obvodu prostrčeny lícované tyče 2 s nasazenými lícovanými trubkami 1. Lícované tyče 2 vyčnívají z nasazených trubek 1 o takovou délku, že po zasunutí lícovaných tyčí 2 o tuto délku do otvorů v reaktorové jámě 5 bude zajištěna souosá poloha lícované tyče 2 a otvoru v reaktorové jámě 5. Konce nasunutých trubek 1 uvnitř nádoby jsou zaslepeny. Stůl se ustaví do středu dna reaktorové jámy 5. Dále se pomocí manipulátorů nasunou vysunuté konce lícovaných tyčí 2 do otvorů v jámě 5 tak, že vybrání pro manipulaci s lícovanou tyčí 2 v nasunuté trubce 1 je orientováno směrem vzhůru. Do lícované tyče 2 je vybráním, které je realizováno v části lícované tyče 2 vzdálené od stěny reaktorové jámy 5, avšak vně nádoby, která tvoří horní desku stolu, s výhodou našroubován šroub, s jehož pomocí lze s lícovanou tyčí 2 uvnitř nasunuté trubky 1 axiálně posouvat. Vybrání v nasunuté trubce 1 je tak dlouhé, aby umožnilo vysunutí lícované tyče 2 z otvoru v reaktorové jámě 5, nebo je v lícované tyči 2 alespoň jeden další otvor pro výše zmíněný šroub. Na nasunuté trubky 1 se zevnitř nádoby nasunou plechy, které mají otvory o velikosti

vnějšího průměru nasunutých trubek 1. Dosunutím těchto plechů na nasunutých trubkách 1 k vnitřním stěnám nádoby se otvory kolem nasunutých trubek 1 v nádobě utěsní. Do nádoby se naleje tuhnutí hmota. Po zatvrdnutí hmoty se pomocí šroubů zasunou lícované tyče 2 do nasunutých trubek 1, čímž se uvolní komplex nasunutých trubek 1 a stolu v reaktorové jámě 5. Komplex se jeřábem vytáhne z reaktorové jámy 5 a s výhodou se použijí nasunuté trubky 1 jako trubky pro reaktorovou nádobu, přičemž pro fixaci polohy těchto trubek v reaktorové nádobě po dobu jejich přivařování na její stěny se s výhodou využije zmíněný komplex.

Vynález lze použít pro zjišťování orientace otvorů v reaktorových nádobách, či jinak zamořených a nepřístupných místech, kde je potřeba přesného zaměření.

### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob zjištění směru a polohy orientovaných otvorů v reaktorové jámě, vyznačující se tím, že do orientovaných otvorů reaktorové jámy se zčásti zasunou lícované tyče a na jejich konce, vyčnívající dovnitř reaktorové jámy, se nasunou lícované trubky, v nichž je vytvořeno minimálně jedno vybrání pro manipulaci s tyčí, poloha volných konců trubek směřujících do středu reaktorové jámy se zafixuje společně s opěrami opřenými o dno, případně stěny reaktorové jámy, například tuhnutím materiálem, čímž je určena poloha nasunutých trubek vůči reaktorové jámě, načež se případně i pomocí vybrání v nasunutých trubkách vysunou lícované tyče, zbylý komplex vzájemně zafixovaných trubek včetně vzpěr se vyjme z reaktorové jámy, přičemž poloha vzájemně zafixovaných trubek a vzpěr určuje směr a polohu orientovaných otvorů v reaktorové jámě.

1 výkres

