



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257583

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 24 04 86

(21) PV 2966-86.A

(51) Int. Cl.⁴

B 65 B 7/28

(40) Zveřejněno 15 10 87

(45) Vydáno 15 03 89

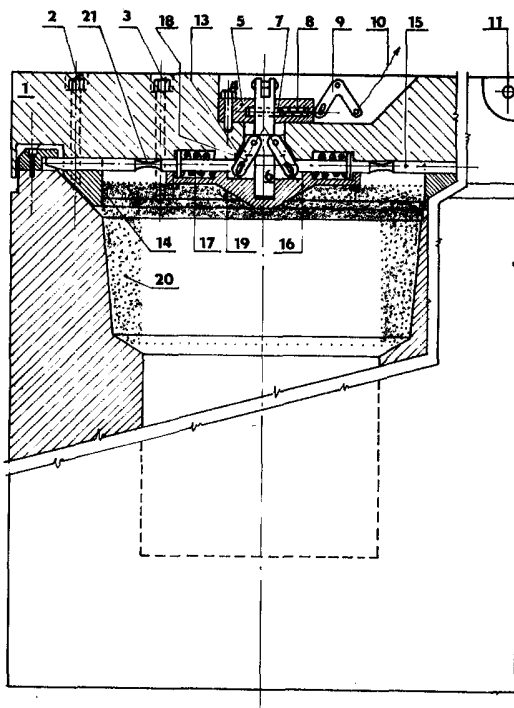
(75)

Autor vynálezu

JEŘÁBEK EVŽEN, PRAHA

(54) Tahový zámek víka přepravního kontejneru radioaktivního materiálu

Podstata zařízení spočívá v tom, že sestává z nosného členu, na který jsou pomocí kulis napojeny tyče zámků, které jsou opatřeny deformační zónou nouzového otevírání a které jsou vedeny vodítky, jež současně tvoří kuželovou naváděcí přírubu. V tělese příruby zámku jsou pružiny, které jsou současně vedeny centricky čepem nosného členu proti smykovému prstenu zajišťující souosost otvorů v přírubě blokovacího mechanismu pro západku tlačnou pružinou, pokud není tato fixována vystavovací pákou a dálkovým ovládáním.



OBR. 1

Vynález se týká tahového zámku víka přepravního kontejneru pro přepravu radioaktivního či jiného životu nebezpečného materiálu.

Radioaktivní odpad vzniká v jaderných elektrárnách, výzkumných ústavech, laboratořích apod. V současné době, vzhledem ke stále rostoucí produkci tohoto druhu odpadu, se řeší celá řada problémů v souvislosti s jeho přepravou, manipulací a zneškodňováním. Aby člověku nebezpečný radioaktivní odpad neohrožoval v průběhu manipulace a dopravy své okolí, je umísťován do přepravních kontejnerů, které svou stínící schopností poskytují potřebnou ochranu. Plnění a pak vyprazdňování těchto kontejnerů probíhá dosud ve speciálních izolovaných zónách, protože teprve zamknutím víka kontejneru v místě jeho plnění se stává zóna bezpečnou. Obdobná situace je pak v zóně vyprazdňovací, tj. při odemykacím procesu. Současné provedení vík přepravních kontejnerů vyžaduje, aby po naplnění kontejneru odpadem bylo víko na kontejner navedeno člověkem, pak usazeno do lože a pomocí speciálního šroubového mechanismu bylo zamknuto. Lidská obsloha musí být vybavena speciálními ochrannými pomůckami, může v daném místě pracovat pouze omezenou dobu, a navíc musí být pod stálým dozimetrickým a zdravotním dohledem.

Uvedené nevýhody odstraňuje navrhovaný tahový zámek víka přepravního kontejneru podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z nosného členu, na který jsou pomocí kulís napojeny tyče zámku, které jsou opatřeny deformační zónou nouzového otevírání a které jsou vedeny vodítky, jež současně tvoří kuželovou naváděcí přírubu. V tělese příruby zámku jsou pružiny, které současně vede centricky čep nosného členu proti smykovému prstenu zajišťující souosost otvorů v přírubě blokovacího mechanismu pro západku tlačnou pružinou, pokud není fixována vystavovací pákou a dálkovým ovládáním. Vlastní koncepce provedení je orientována tak, aby i v případě výskytu poruchy či havarijních případů nebyla nutná přítomnost člověka, a aby veškeré opravné úkony mohly probíhat mimo zónu nebezpečí. Tahový zámek lze využívat i v jiných případech, kde je přítomnost člověka nežádoucí nebo nemožná, např. v horkých provozech, pod vodou apod.

Příklad provedení tahového zámku víka přepravního kontejneru podle vynálezu je zobrazen na obr. 1, kde je znázorněn princip zámku v nárysu, a na obr. 2, kde je znázorněn v půdorysu.

Víko 1 přepravního kontejneru je vybaveno tahovým zámkem, který sestává z nosného členu 6, na který jsou pomocí kulís 18 napojeny tyče 15 zámku. Ty jsou opatřeny deformační zónou 21 nouzového otevírání, a jsou vedeny vodítky, která současně tvoří kuželovou naváděcí přírubu 14, přičemž protitlak tahu zajišťují pružiny 17 v tělese příruby 16 zámku. Toto těleso vede současně čep nosného členu 6 proti smykovému prstenu 13, který zajišťuje souosost otvorů v přírubě 5 blokovacího mechanismu pro západku 7 tlačnou pružinou 8, pokud tato není fixována vystavovací pákou 9 a dálkovým ovládáním 10. Konstrukce je volena tak, aby vnější přístupností ke šroubům 2 a 3 byla umožněna montáž i demontáž zařízení odděleně od stínících vložek 20 kontejneru.

Víko 1 se zavěšuje na hák jeřábu za nosný člen 6, který je zapuštěn v těle víka, aby bylo možno víka nebo i celé kontejnery stohovat. Tahem háku za nosný člen 6 při vysunutí západce 7 se tento povysune až dosedne na dosedací plochy 12. Tím současně dojde k odemknutí zámku, protože smykový prsten 13 začne zasouvat (při zdvihu) kulisy 18 do těla nosného členu 6, které vytahují tyče 15 zámku ze závěru - drážky v límci kontejneru. Jeřáb víko odváží mimo zónu a kontejner je připraven k naplnění. Po naplnění jeřáb přivádí odemknuté víko a pokládá jej na plný, tedy již život ohrožující kontejner. Řádné dosednutí víka bez zásahu člověka zajišťuje kuželová naváděcí příruba 14, která je současně nosným vedením tyče 15 zámku. Po správném dosednutí víka 1 na kontejner povoluje tah háku jeřábu za nosný člen 6, ten klesá a tyče 15 zámku se za pomoci pružin 17 zasouvají do závěru - drážky v límci kontejneru. Teprve po řádném zamknutí kontejneru dochází k souososti otvoru nosného členu 6 s osou západky 7 blokovacího mechanismu, pomocí pružiny 8 pak dochází k zablokování zámku. Opětným tahem nevyvážšeného háku jeřábu lze pak již volně manipulovat se zavíkováným kontejnerem, který již není životu nebezpečný.

Na uložišti, kde probíhá dekontejnerizace radioaktivního materiálu, je situace opačná jen

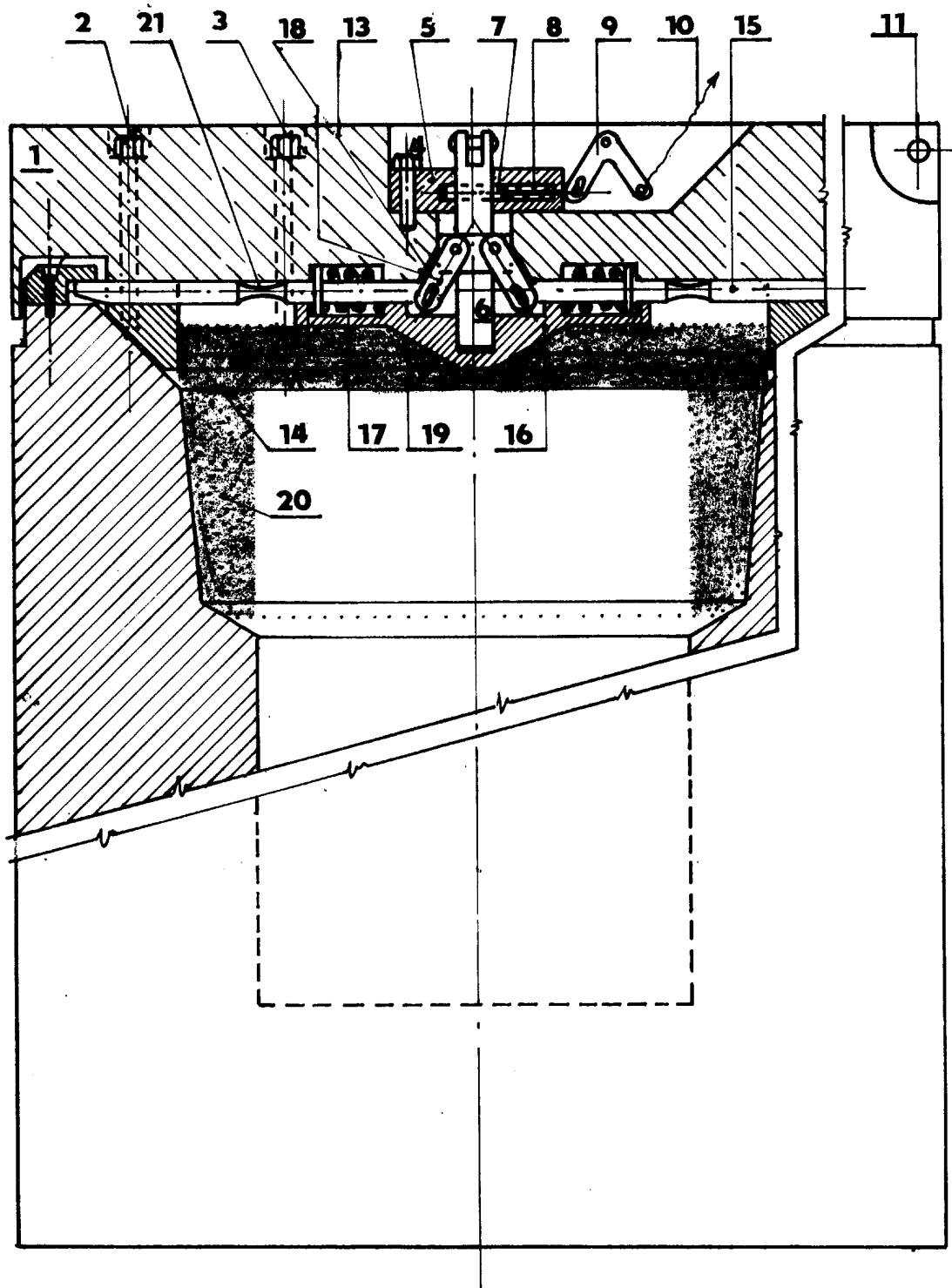
s tím rozdílem, že po zmanipulování zavíkaného kontejneru na požadované místo dochází k otevření víka bez přítomnosti člověka takto: hák jeřábu povolí tah za nosný člen 6. Jeřábík dálkově tahem lanka za vystavovací páku 9 odblokuje zámek a zdvihem háku zámek odemkne, samotné víko přemístí na potřebné místo. S ohledem na mimořádnou nebezpečnost radioaktivních materiálů, je třeba vyloučit možnost vzniku nebezpečí pro člověka v případě poruchy či havárie. V případě jakékoliv poruchy se zaveze kontejner do tzv. "čisté zóny". Zde se povolí zvenku přístupné šrouby 2 a 3. Tím se od víka 1 oddělí horní stínicí vložky 20 a kuželová naváděcí příruba 14. Tahem jeřábu za nosný člen 6 se začne víko zvedat. Příruba 14 zůstává na kontejneru, nepřenáší ve funkci vodítka tyčí zámku tahové poměry, a tudíž dochází k deformaci vadné tyče zámku (prasklá pružina 17, zadřená kulisa 18, prasklý čep kulisy, deformace límce kontejneru apod. - tyč se v těchto případech nevysune) v její deformační zóně 21. Víko se pak převáží k opravě nebo k výměně za nové. Kontejner je přitom se svým obsahem neškodný, protože stínicí vložka 20 se od víka oddělila a v kontejneru zůstává. Nové či opravené víko se na kontejner usazuje za pomoci kužele 19 příruby zámku a po synchronizaci otvorů pro šrouby 2 a 3 se tyto nasadí a utáhnou, čímž je opravná operace bez jakéhokoliv ohrožení člověka ukončena.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Tahový zámek víka přepravního kontejneru radioaktivního materiálu, vyznačující se tím, že sestává z nosného členu (6), na který jsou pomocí kulis (18) napojeny tyče (15) zámků, které jsou opatřeny deformační zónou (21) nouzového otevírání a které jsou vedeny vodítky, jež současně tvoří kuželovou naváděcí přírubu (14), přičemž v tělese příruby (16) zámku jsou pružiny (17), které jsou současně vedeny centricky čepem nosného členu (6) proti smykovému prstenu (13) zajišťující souosost otvorů v přírubě (5) blokovacího mechanismu pro západku (7) tlačnou pružinou (8), pokud není tato fixována vystavovací pákou (9) a dálkovým ovládáním (10).

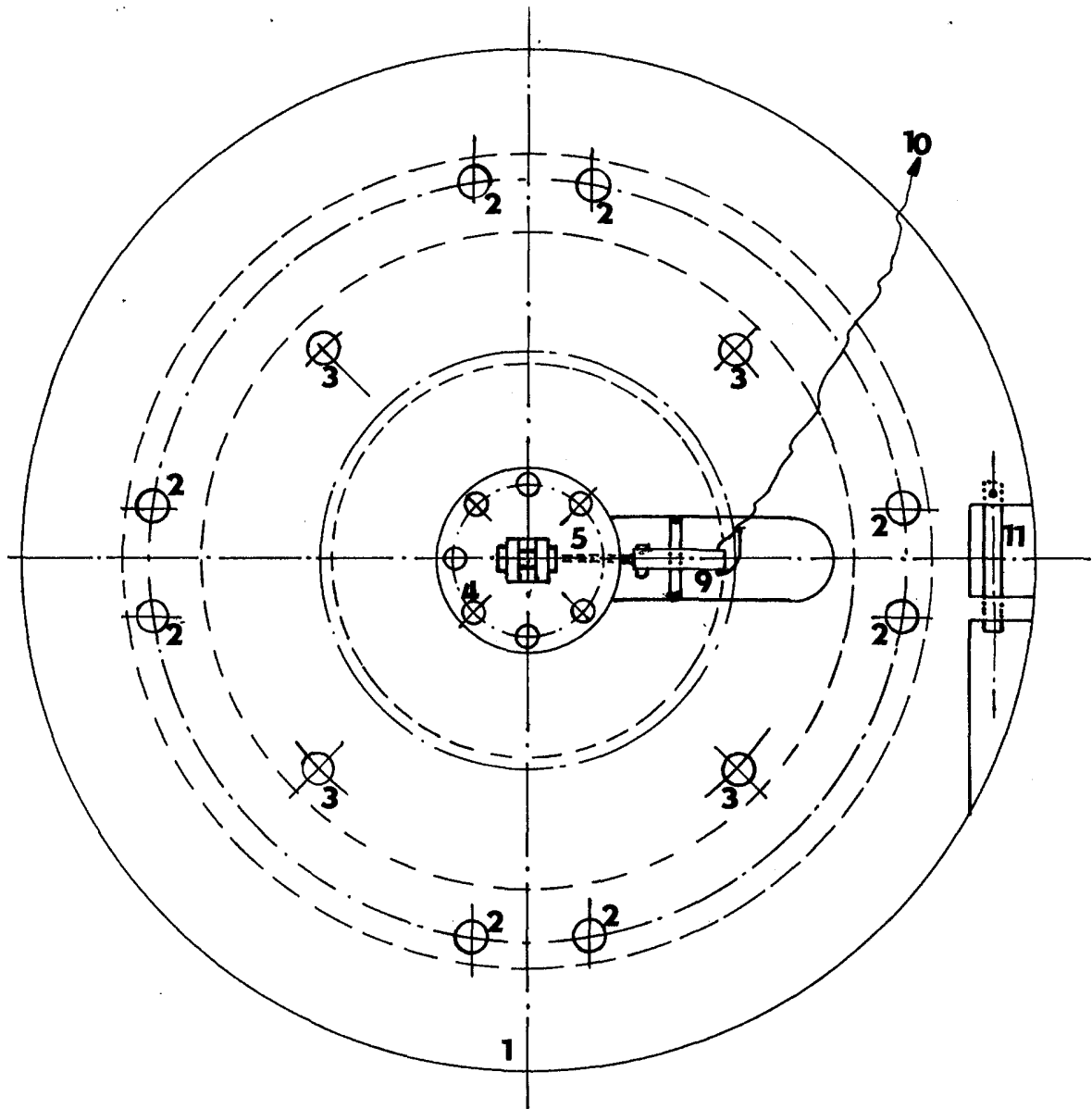
2 výkresy

257583



OBR. 1

257583



OBR. 2