



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 336

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 11 80
(21) PV 8238-80

(51) Int. Cl.¹ E 04 H 7/06

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)

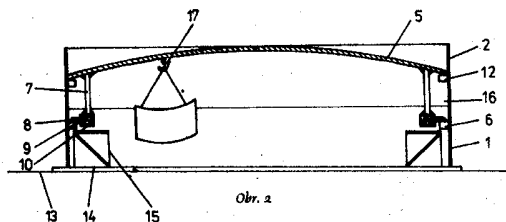
Autor vynálezu VASILEVSKIJ NIKOLAJ ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Způsob stavby vertikálních nádrží a zařízení k provádění tohoto způsobu

Účelem vynálezu je zvýšení produktivity práce při stavbě nádrží.

Jedná se o způsob stavby vertikálních nádrží, týkající se zejména stavby ocelových velkokapacitních nádrží, který je nejlépe znázorněn na obr. 2.

Po obvodě postaveného plášťového kroužku nádrže 1, 2 se připevní patky 6, 12, nad kterými se smontuje střecha nádrže 5 a k ní se připojí tyč pojistky. Na této tyči je uspořádána pojistka, sestávající z pouzdra 10 s vloženou pružinou 9, opírající se do výsuvného elementu 8, který je v pracovní poloze opřen o patky 6, 12, připevněné ke kroužkům 1, 2 již smontované nádržové části. Tímto způsobem se pokračuje až do postavení celé nádrže, přičemž ke spodní ploše střechy 5 je možno připevnit hák 17 pro zvedání dílců dalších částí nádrže současně se zvedáním střechy 5.



Obr. 2

Vynález řeší stavbu vertikálních, zejména ocelových nádrží způsobem od spodu nahoru, bez nutnosti stavby lešení.

Je známa řada pokrokových způsobů stavby vertikálních ocelových nádrží, spočívajících ve stavbě způsobem shora dolů, při kterém se postaví nejdříve horní plášťový kroužek a střecha, které se následně vyzvednou a pod ně se postaví další plášťový kroužek, který se s předchozím svaří. Hotová část se nadzvedne a podstavuje se další kroužek. Tímto způsobem se pokračuje až do úplného sestavení nádrže. Jiným pokrokovým způsobem je stavba nádrží do šroubovice, která spočívá v tom, že jednotlivé pásy plechu mají tvar části spirály. Po sestavení nejspodnějšího závitu, který slouží dále pro posun vrchní části, která je nasazena na něj a je s ní pootáčeno, vytvoří se mezera pro vložení dalšího dílce ve tvaru části příslušné šroubovice. Podobně je tomu i při známých způsobech stavby nádrží pomocí navinování pásů ve stoupání šroubovice, přičemž po natočení jsou na sebe navazující hrany jednotlivých závitů mezi sebou svařeny. Jednou z dalších metod je také rozvinutí stočeného pláště nádrže na místě stavby.

Tyto uváděné způsoby jsou do určité míry omezeny podle rozměrů nádrží a kromě toho některé nejmodernější typy světových svářecích automatů musejí být vedeny po horní nazastavěné hraně nádrže, což u uvedených pokrokových způsobů není možné. To je důvodem k tomu, že se dnes pořád ještě často používá způsobů stavby nádrží klasickým způsobem odspodu nahoru. Přitom existuje rovněž několik pokrokových způsobů stavby, kdy například se postaví plášť nádrže a nakonec se vyzvedne střecha, namontovaná předtím na dně nádrže. Vyzvednutí se provádí tlakem vzduchu. Jiným pokrokovým způsobem je naplnění nádrže vodou a vložení tzv. pontonů, které plavou na hladině kapaliny v doposud postavené části nádrže a slouží jako lešení pro stavbu dalších částí. Této metody však lze použít pouze u těch nádrží, které mají silnostěnný plášť a udrží tlak kapaliny uvnitř nádrže. U slabostěnných nádrží není vyhnutí a musí se postavit lešení, které je často nákladné a snižuje celkovou produktivitu stavby.

Tyto nedostatky jsou odstraněny vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že plocha střechy nádrže slouží jako montážní plošina pro stavbu dalších kroužků nádrže, přičemž střecha je zvedána do potřebné polohy tlakem vzduchu a je využívána zároveň pro zvedání dílců a montážních plošin při stavbě dalších částí nádrže. Po dosažení požadované výškové polohy je střecha v této poloze opřena o plášť prostřednictvím pojistky, která se opírá o patky přivařené k plášti nádrže.

Pojistka je tvořena výsuvným elementem, stlačovaným pružinou.

Zavedením vynálezu se vhodně využije jinak nepoužívané krycí plochy střechy a nebude tak nutno stavět nákladné lešení. Vrchní část nádrže, přecházející nad plochu střechy v požadované poloze, bude přitom sloužit jako zábrana proti vypadnutí osob pracujících na takto vzniklé montážní plošině a tak zavedením vynálezu dojde rovněž ke zvýšení bezpečnosti práce. S tím souvisí i to, že plechy tvořící plošinu střechy jsou pevně přivařeny ke konstrukci střechy, takže nevzniká nebezpečí propadu osob.

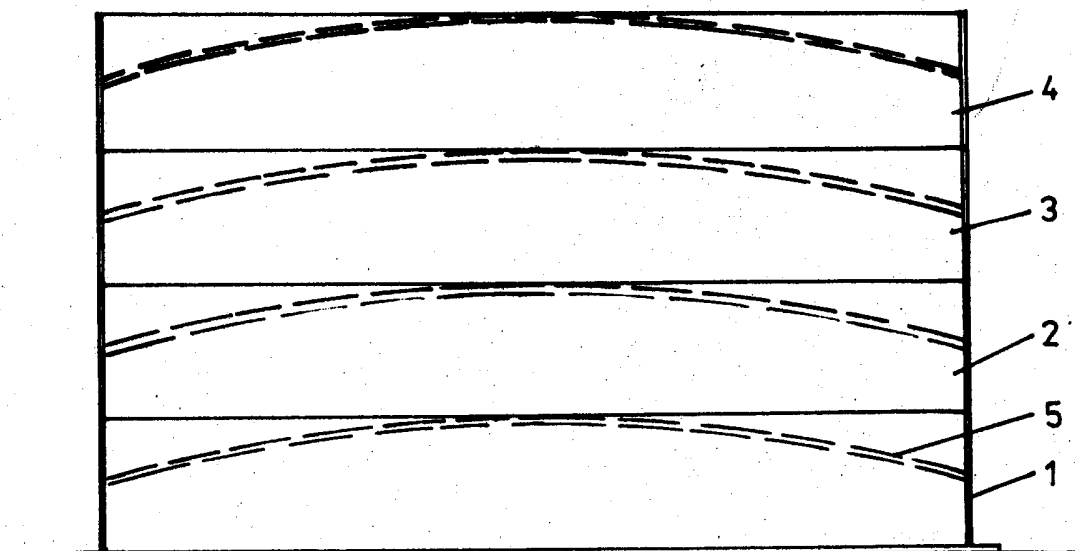
Vynález je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje jednotlivé etapy

zvedání střechy, obr. 2 znázorňuje stavbu střechy s přivařenou podpěrou a pojistkou, Obr. 3 znázorňuje držení střechy v požadované poloze při stavbě třetího kroužku pláště nádrže, obr. 4 znázorňuje držení střechy v požadované poloze při stavbě čtvrtého kroužku pláště nádrže a obr. 5 znázorňuje celkově sestavenou nádrž.

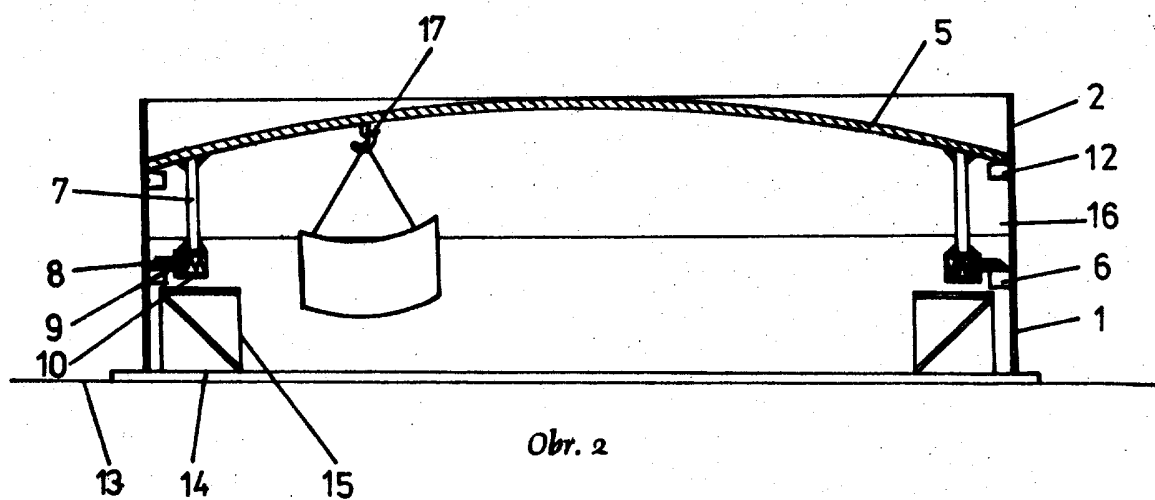
V jednom z možných provedení, /obr. 2/ se nejdříve postaví na betonovém základu 13 ocelový podklad 14 a první plášťový kroužek 1, po jehož obvodu se uspořádá nízká stavební plošina 15 pro sestavení a připevnění druhého plášťového kroužku 2, opěrných patek 6, 12, střechy 5, podpěry 7, výsuvného elementu 8, pružiny 9 a pouzdra 10. Potom následuje zvednutí střechy 5 tlakem vzduchu, přivedeným do vnitřního prostoru nádrže 16. Při dosednutí výsuvného elementu 8 na patku 12, dojde působením nájezdu jeho skosené plochy a pružiny 9 ke stlačení tohoto elementu a tím je umožněn jeho průchod nad patku 12. Tím, že patky 12 jsou přivařeny na plášť v místech, kde bude požadováno střechu podepřít, je tak dosaženo požadované polohy střechy 5 pro stavbu dalšího plášťového kroužku 3 a proto se zastaví přívod vzduchu pod střechu, provede se jeho částečné vypuštění a střecha 5 nepatrně poklesne, přičemž zůstane opřena výsuvným elementem 8 o patky 12. Stejným způsobem se potom přistavuje čtvrtý kroužek 4 a další, až do konečného postavení nádrže. Pod střechu 5 je možno navařit závěsné háky 17, sloužící pro zvedání dílců uvnitř nádrže, například kroužkových segmentů při stavbě vnitřního opláštění.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

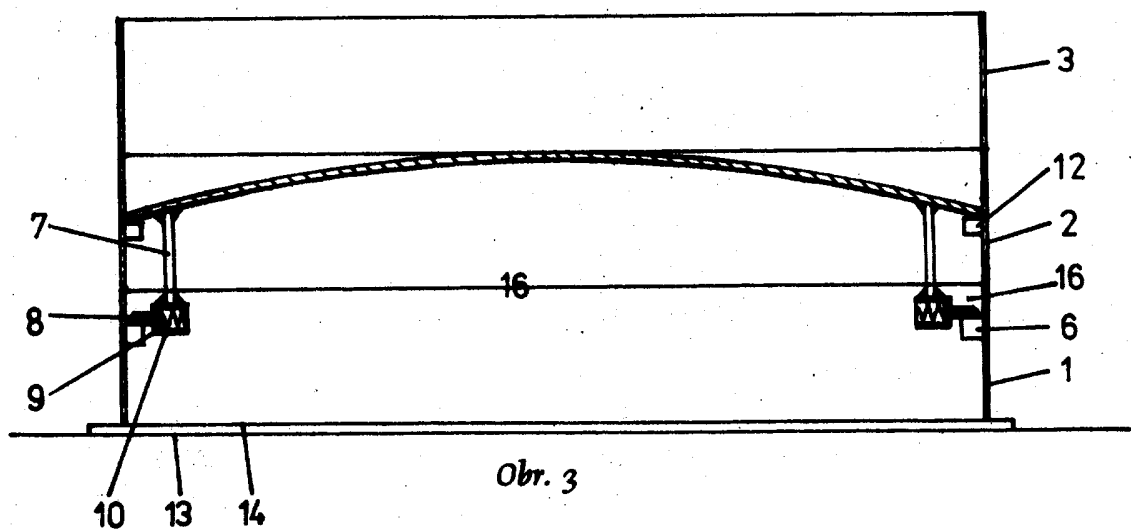
1. Způsob stavby vertikálních nádrží, vyznačující se tím, že po obvodě postaveného prvního plášťového kroužku nádrže se připevní opěrné patky, nad kterými se smontuje střecha nádrže, k jejíž spodní ploše se připevní podpěra s výsuvným elementem, střecha nádrže se nadzvedne o výšku jednoho plášťového kroužku a k postavené části nádrže se z vrchní plochy střechy nádrže namontuje další plášťový kroužek.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že ke spodní ploše střechy nádrže se připevní závěsný hák pro zvedení dílců vnitřních částí nádrže současně se zvedáním střechy.
3. Zařízení k provádění způsobu stavby vertikálních nádrží podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že je tvořeno opěrným ústrojím, sestávajícím z tyče /7/, ke které je připevněno pouzdro /10/ s vloženou pružinou /9/, opírající se do výsuvného elementu /8/, který je v pracovní poloze opřen o patky /6, 12/ připevněné ke kroužkům /1, 2/ již smontované části nádrže.



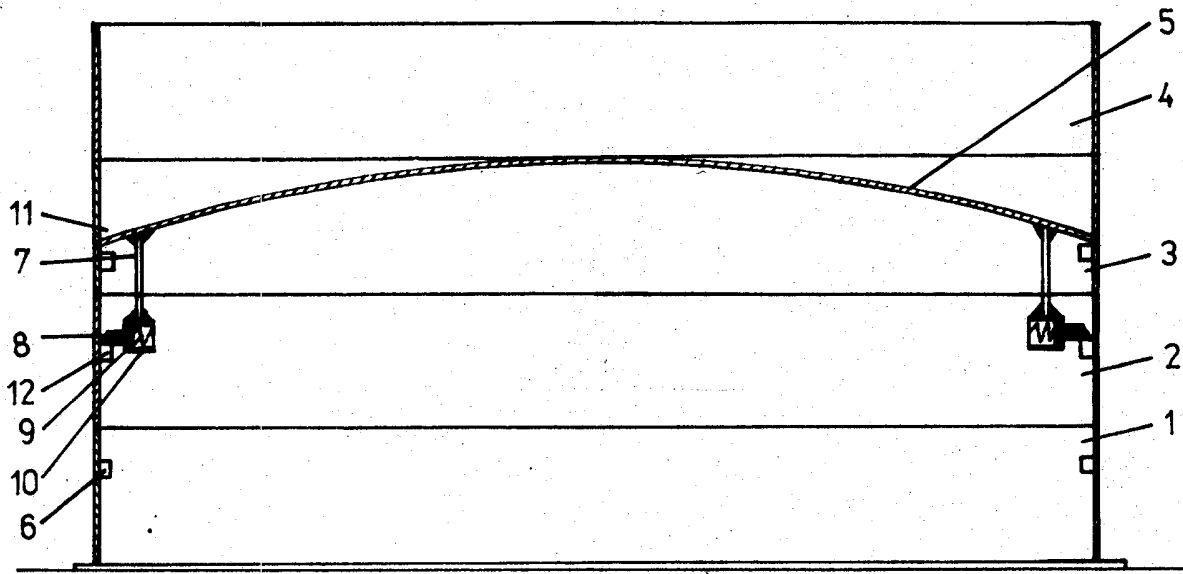
Obr. 1



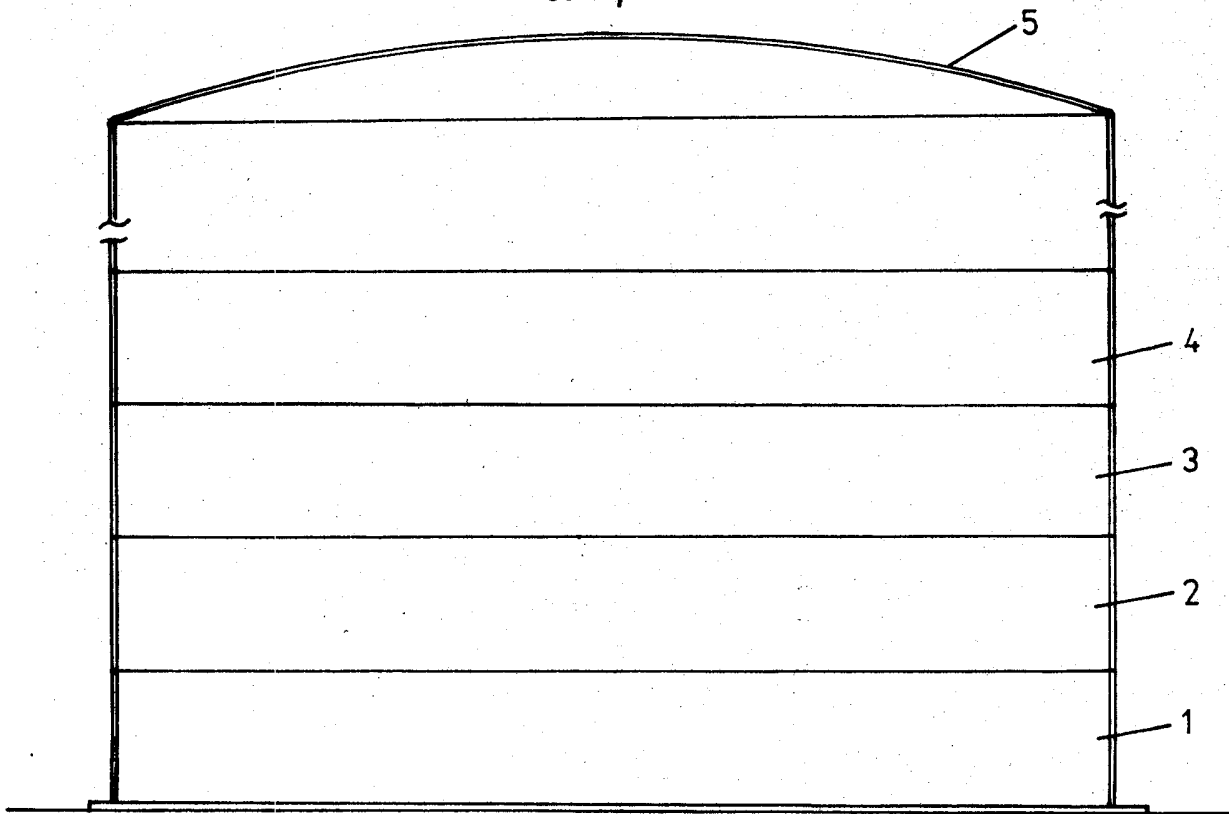
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5