

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2008 - 20717**
(22) Přihlášeno: **22.12.2008**
(47) Zapsáno: **02.02.2009**

(11) Číslo dokumentu:

19295

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
B65D 88/06 (2006.01)
E04H 7/06 (2006.01)

(73) Majitel
VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s., Ostrava, CZ

(72) Puvodce:
Ocisk Petr Ing., Ostrava, CZ

(54) Název užitého vzoru:
**Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména
smaltovanými**

CZ 19295 U1

Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými

Oblast techniky

Technické řešení se týká sestavení válcového pláště nádrže, sila nebo zásobníku ze zdvojených plechů zejména smaltovaných za účelem zvýšení únosnosti šroubových spojů plášťů nádrží, sil a zásobníků. Toto technické řešení umožňuje zvýšení únosnosti spojů plechů.

Dosavadní stav techniky

Plášť ze smaltovaných plechů je znám z patentu č. 276 232. Tento patent se týká zejména konstrukce rohových spojů plechů a spojení jednotlivých „lubů“, ze kterých je plášť tvořen. Plášť smaltovaných nádrží, sil a zásobníků podle patentu č. 276 232 je samonosná válcová skořepinová konstrukce sestavená ze vzájemně sešroubovaných ocelových plechů zejména smaltovaných. Jednotlivé plechy jsou přeplátovány podél stýkajících se hran a jsou spojeny speciálními šrouby s půlkulatou hlavou pokrytou plastem. Těsnost šroubových spojů je zaručena použitím vysoce kvalitních silikonových nebo polyuretanových tmelů. Pro výrobu těchto nádrží se používají tzv. typové plechy, což jsou plechy standardizovaných rozměrů. Sešroubováním určitého počtu typových smaltovaných plechů v děrování podél svislých hran těchto plechů vytvoříme jeden vodorovný kruh smaltovaných plechů tzv. „lub“. Počet plechů po obvodu „lubu“ určuje průměr nádrže. V každém „lubu“ je jeden typ plechů a všechny plechy v „lubu“ mají stejnou tloušťku. Výška nádrže je určena počtem „lubů“ nad sebou. „Luby“ jsou vzájemně spojeny šroubovými spoji podél vodorovných hran plechů.

Průměr a výška nádrží jsou omezeny únosností svislých spojů plechů. Stávající technologické zařízení umožňuje opracovat a nasmlatovat plechy max. 6 mm tlusté, čímž je ve velké míře omezena velikost vyráběných nádrží. Dosud byl tento problém vyřešen pouze u několika nádrží sestavených z tzv. atypických plechů, tedy plechů nestandardizovaných rozměrů, které nejsou kompatibilní s plechy typovými. Atypické plechy musely být použity pro celý plášť nádrže. Tyto atypické plechy jsou použitelné pouze pro jeden typ (průměr) nádrže. Nutnost použít pro nádrže o různých průměrech různé plechy zcela popírá princip stavebnicového provedení šroubovaných nádrží, který je založen na využívání omezeného množství typových plechů, ze kterých lze sestavit celá typová řada nádrží o různých průměrech a výškách. Kromě toho použití atypických plechů zvyšuje výrobní náklady.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými, které mohou bezprostředně navázat na dolní vodorovnou hranu stávajících nádrží sestavených z typových plechů a zároveň jsou řešeny tak, že mohou být vzájemně naplátovány. Sestavením takto na sebe naplátovaných plechů do kruhu jsou vytvořeny luby se zdvojenou tloušťkou, nebo-li „zdvojené luby“. Tyto zdvojené luby jsou sestaveny z plechů zejména smaltovaných tak, že v každém jednotlivém lubu jsou dva typy plechů - vnější a vnitřní, přičemž oba tyto plechy mají stejnou tloušťku. U zdvojeného lubu, který bezprostředně navazuje na lub tvořený stávajícími nezdvojenými typovými plechy, má vnitřní plech v horním rohu výřez, který je kompatibilní s výřezem v dolním rohu navazujícího stávajícího typového plechu. Děrování podél vodorovných hran vnějších a vnitřních plechů tvořících zdvojené luby je provedeno tak, aby umožnilo napojení na stávající nezdvojené luby, umožnilo spojení mezi vnějším a vnitřním plechem, a aby umožnilo spojení mezi dvěma nad sebou umístěnými zdvojenými luby. Děrování podél svislých hran je provedeno tak, aby umožnilo spojení mezi čtyřmi jednotlivými plechy (dvěma vnitřními a dvěma vnějšími), které vytvářejí daný svislý spoj ve zdvojeném lubu a zároveň je toto děrování provedeno tak, aby tento spoj bezpečně přenesl vnitřní síly ve vnitřních i ve vnějších pleších.

Dva smaltované plechy tvořící zdvojený lub jsou na sebe naplátovány tak, že se vzájemně dotýkají téměř po celé ploše s výjimkou okolí děr podél svislých a vodorovných hran. Podél svislých hran vnitřních i vnějších plechů jsou na jedné straně 4 řady děr a na druhé straně 2 řady děr, přičemž při naplátování vnitřního a vnějšího plechu na sebe se u obou svislých hran 2 řady děr překrývají a 2 řady děr přesahují za hranu přilehlého plechu. Podél vodorovných hran vnitřních i vnějších plechů jsou na jedné straně 2 řady děr a na druhé straně 1 řada děr, přičemž při naplátování vnitřního a vnějšího plechu na sebe se u obou vodorovných hran 1 řada děr překrývá a druhá řada děr přesahuje za hranu přilehlého plechu.

Plášť nádrží využívající zdvojené luby dle tohoto technického řešení je sestaven tak, že na dolní lub sestavený z nezdvojených typových plášťových plechů je pomocí šroubů umístěných ve vodorovném děrování připojen lub sestavený z vnitřních přechodových zdvojených plechů a na něj naplátovaných vnějších zdvojených plechů. Na tento horní zdvojený lub navazují další luby sestavené z vnějších a vnitřních zdvojených smaltovaných plechů. Horní část pláště nádrží je tedy tvořena stávajícími nezdvojenými typovými plechy a dolní část nádrže je tvořena novými navazujícími typovými plechy, které vytvářejí zdvojené luby.

Hlavním přínosem tohoto řešení je to, že lze vytvořit zdvojené luby o dvojnásobných tloušťkách a únosnostech. Zdvojené luby lze vzájemně spojit podél vodorovných hran a navíc lze tyto zdvojené luby napojit na stávající plášť nádrží a zásobníků, které jsou tvořeny jednoduchými plechy. Horní část pláště nádrží je tedy tvořena stávajícími typovými plechy dle patentu č. 276 232 a dolní část nádrže je tvořena novými navazujícími typovými plechy, které vytvářejí zdvojené luby.

Přehled obrázků na výkresech

Řešení je blíže osvětleno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn řez pláštěm, na obr. 2 je znázorněna sestava plechů pláště a na obr. 3 je pohled na rozmístění šroubů na jednotlivých typech plechů po výšce pláště.

Příklady provedení technického řešení

Plášť nádrže, zásobníku nebo sila je sestaven z jednotlivých vodorovných řad plášťových ocelových zejména smaltovaných plechů spojených speciálními šrouby do kruhů - takzvaných lubů 5.

Luby 5 v horní části pláště jsou sestaveny z jednoduchých, nezdvojených plechů 1 opatřených děrováním 6 a výřezy 7 v rozích dle patentu č. 276 232. Na dolní lub sestavený z nezdvojených plášťových plechů je pomocí šroubů umístěných ve vodorovném děrování 6 připojen lub sestavený z vnitřních přechodových zdvojených plechů 4 a na něj naplátovaných vnějších zdvojených plechů 2. Na tento horní zdvojený lub navazují další luby sestavené z vnějších 2 a vnitřních 3 zdvojených smaltovaných plechů. Horní část pláště nádrží je tedy tvořena stávajícími nezdvojenými typovými plechy 1 a dolní část nádrže je tvořena novými navazujícími typovými plechy, které vytvářejí zdvojené luby.

Luby 5 v dolní části pláště jsou tzv. zdvojené, tzn. jsou tvořeny dvěma na sebe naplátovanými plechy. Zdvojené luby jsou tvořeny dvěma resp. třemi typy plechů - na vnější straně jsou „vnější zdvojené plechy“ 2 a na vnitřní straně jsou „vnitřní zdvojené plechy“ 3, nebo „vnitřní zdvojené přechodové plechy“ 4, které mají vodorovné děrování u horní hrany provedeno tak, že je kompatibilní s vodorovným děrováním 6 typových nezdvojených plechů a zároveň výřez 7 v rohu zdvojených vnitřních přechodových plechů 4 je proveden tak, aby byl kompatibilní s výřezem 7 v rohu typových nezdvojených plechů 1, což umožňuje napojení zdvojeného lubu na nezdvojený lub.

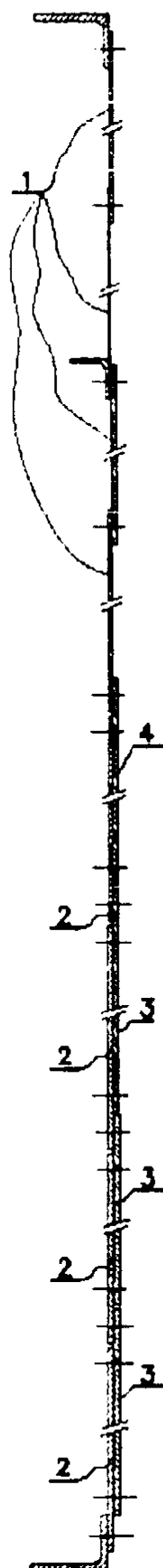
Vnější zdvojené plechy 2, vnitřní zdvojené plechy 3 a vnitřní zdvojené přechodové plechy 4 mají děrování 6 podél vodorovných hran provedeno tak, aby bylo umožněno napojení na nezdvojené luby 5 tvořící horní část pláště, aby bylo umožněno spojení mezi vnějším zdvojeným plechem 2 a

vnitřním zdvojeným plechem 3 anebo vnitřním zdvojeným přechodovým plechem 4, a aby bylo umožněno spojení mezi dvěma nad sebou umístěnými zdvojenými luby 5.

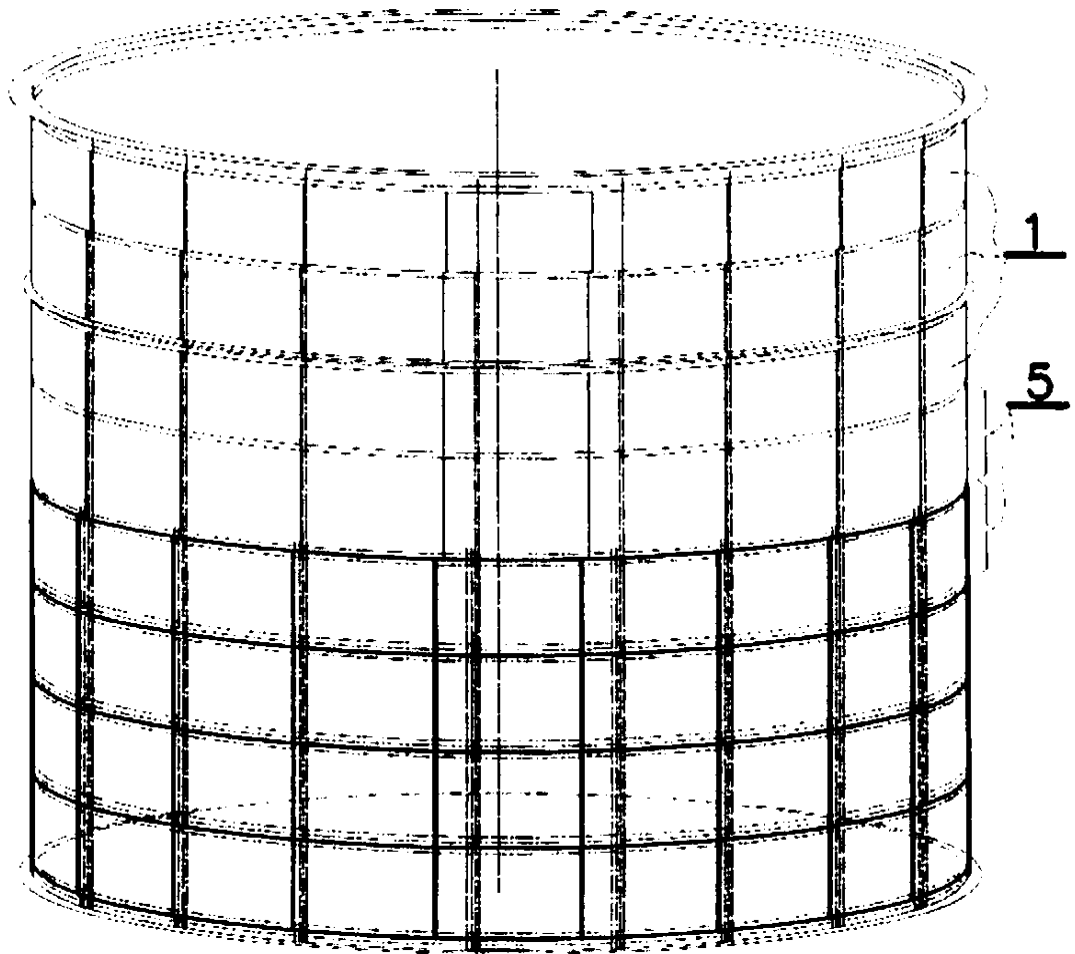
Vnější zdvojené plechy 2, vnitřní zdvojené plechy 3 a vnitřní zdvojené přechodové plechy 4 mají děrování 6 podél svislých hran provedeno tak, aby bylo umožněno spojení mezi čtyřmi jednotlivými zdvojenými plechy (dvěma vnitřními a dvěma vnějšími), které vytvářejí daný svislý spoj ve zdvojeném lubu 5 a zároveň je toto děrování 6 provedeno tak, aby tento spoj bezpečně přenesl vnitřní síly ve vnitřních i ve vnějších pleších.

NÁROKY NA OCHRANU

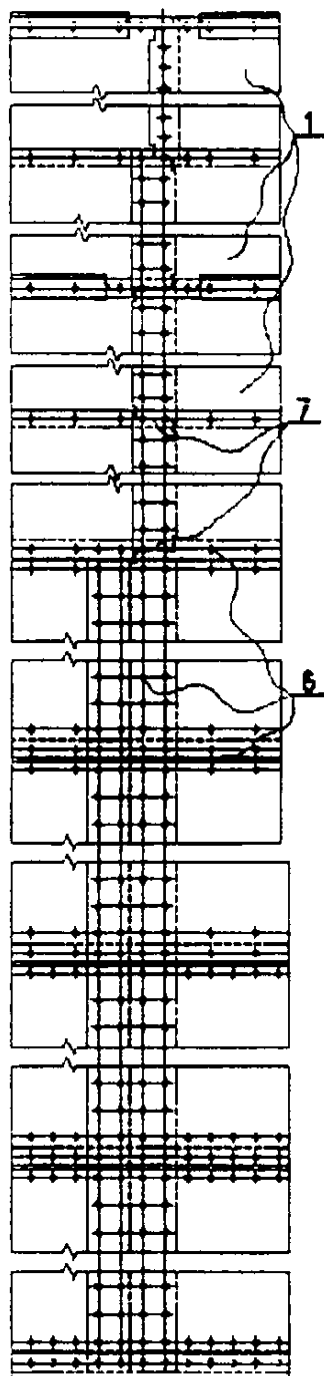
1. Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými, jejichž sestavením do kruhu jsou vytvořeny luby, **vyznačující se tím**, že každý jednotlivý lub je sestaven z vnějšího plechu (2) a vnitřního plechu (3) nebo vnitřního přechodového plechu (4), přičemž všechny plechy v jednom lubu mají stejnou tloušťku a jsou na sebe naplátovány vždy jeden vnější plech (2) a jeden vnitřní plech (3), anebo jeden vnější plech (2) a jeden vnitřní přechodový plech (4).
2. Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že u zdvojeného lubu, který bezprostředně navazuje na lub tvořený stávajícími nezdvojenými plechy (1), má vnitřní přechodový plech (4) v horním rohu výřez (7), který je kompatibilní s výřezem (7) v dolním rohu navazujícího stávajícího nezdvojeného plechu (1).
3. Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že děrování (6) podél vodorovných hran vnějších (2) a vnitřních (3) nebo vnitřních přechodových plechů (4) tvořících zdvojené luby je provedeno tak, aby umožnilo napojení na stávající nezdvojené luby (1) a umožnilo spojení mezi vnějším (2) a vnitřním (3) nebo vnitřním přechodovým plechem (4), a aby umožnilo spojení (6) mezi dvěma nad sebou umístěnými zdvojenými luby.
4. Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že děrování (6) podél svislých hran je provedeno tak, aby umožnilo spojení mezi čtyřmi jednotlivými plechy, dvěma vnitřními plechy (3) nebo vnitřními přechodovými plechy (4) a dvěma vnějšími plechy (2), které vytvářejí daný svislý spoj (6) ve zdvojeném lubu a zároveň je toto děrování (6) provedeno tak, aby tento spoj bezpečně přenesl vnitřní síly ve vnitřních pleších (3), vnitřních přechodových pleších (4) i ve vnějších pleších (2).
5. Plášť nádrží, sil a zásobníků tvořený zdvojenými plechy zejména smaltovanými podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že na dolní lub sestavený z nezdvojených plášťových plechů je pomocí šroubů umístěných ve vodorovném děrování (6) připojen lub sestavený z vnitřních přechodových zdvojených plechů (4) a na něj naplátovaných vnějších zdvojených plechů (2), na tento horní zdvojený lub navazují další luby sestavené z vnějších plechů (2) a vnitřních zdvojených smaltovaných plechů (3).



obr. 1



obr. 2



obr. 3

Konec dokumentu