



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 13 06 83
(21) (PV 4253-83)

(40) Zverejnené 14 05 84

(45) Vydané 15 12 86

232136
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁵
B 32 B 1/02

(75)
Autor vynálezu BOŽIK PAVOL ing., KOŠICE

(54) Zariadenie pre výrobu nádrže z vystužených plastických hmôt

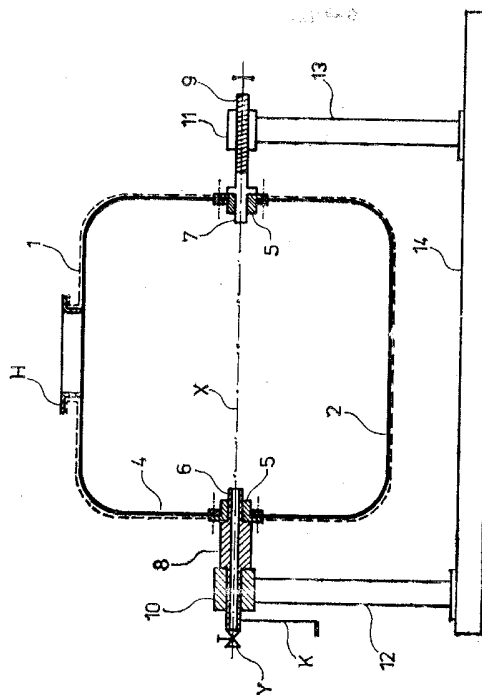
1

Vynález rieši zariadenie na výrobu jedno- a viackomorových nádrží z vystužených plastických hmôt, celistvých s homogénnou štruktúrou steny bez lepených spojov.

Podstata vynálezu, ktorý je tvorený aspoň z jedného nafukovateľného vaku s odnímateľným modelom hrdla prielezu je, že k čelným stenám vaku sú pripevnené puzdrá, ktoré sú na čapoch závitového a dutého hriadeľa uložených v ložisku a v matici stojanov. Pre viackomorové nádrže sa použijú aspoň dva nafukovateľné vaky, ktoré sú spojené dutým čapom a medzi čelné steny nafukovateľných vakov sa uloží deliaca stena vyrábanej nádrže.

Zariadenie môže byť využité pri výrobe stacionárnych nádrží a prepravných cisterien z vystužených plastických hmôt.

2



Vynález sa týka zariadenia pre výrobu nádrže z vystužených plastických hmôt.

Doteraz známe zariadenia pre výrobu nádrže z vystužených plastických hmôt, napr. podľa čsl. AO 205 855, ktorého podstata je, že nafukovateľný vak spočíva na nosnej rúre, ktorá je v smere radiálnom v kolmej rovine na pozdĺžnu os nafukovateľného vaku. Nosná rúra v mieste pozdĺžnej osi vaku je spojená stabilizačnými lanami s čelnými stenami nafukovateľného vaku. Zariadenie v tomto usporiadaní umožňuje výrobu celistvých nádrží bez lepených spojov, len menších priemerov a dĺžok a jednokomorových s polohou prielezového hrdla v ose nosnej rúry. Stabilita nafuknutého vaku pri väčších rozmeroch je menšia a spôsobuje geometrické nepresnosti vyrábanej nádrže.

Uvedené nevýhody sú odstránené zariadením podľa vynálezu, ktoré je tvorené aspoň z jedného nafukovateľného vaku s odnímateľným modelom hrdla prielezu, a ktorého podstata je, že k čelným stenám nafukovateľného vaku v pozdĺžnej ose sú pevne pripevnené puzdrá, ktoré sú hermeticky točne uložené na čapoch dutého a závitového hriadeľa, tieto sú uložené v ložisku a v matici stojanov, z ktorých aspoň jeden je v smere pozdĺžnej osi vaku posuvateľne pripevnený k základovému rámu. Pre nádrže dlhšie a viackomorové sa použijú aspoň dva nafukovateľné vaky, ktoré sú spojené v pozdĺžnej ose dutým čapom a medzi oblúčkami čelných stien nafukovateľných vakov je vložený rozoberateľný prstencový model alebo medzi čelné steny nafukovateľných vakov je vložená nevyberateľná deliaca stena vyrábanej nádrže.

Hlavné výhody zariadenia podľa vynálezu sú, že umožňuje výrobu nádrží celistvých bez lepených spojov väčších priemerov a dĺžok, viackomorových s vyššou geometrickou presnosťou a s polohou hrdla aj na čelných stenách nádrže. Ďalšou výhodou zariadenia je, že umožňuje presne nastaviť prípadne v menšej miere aj meniť dĺžkový rozmer nádrže, ako aj meniť mieru borteňia čelných stien.

Na vonkajší povrch nafukovateľných vakov je možné odnímateľne pripevniť aj jedno i viacdiele tuhé modely a tak vyrobiť nádrž, napríklad s kalníkom a s hrdlami.

Na výkrese obr. 1. znázorňuje zariadenie podľa vynálezu v schematickom pozdĺžnom reze s jedným nafukovateľným vakom. Obráz 2. znázorňuje zariadenie podľa vynálezu v čiastočnom pozdĺžnom reze v usporiadaní s dvoma nafukovateľnými vakmi pre dlhšiu nádrž. Obráz 3. znázorňuje zariadenie podľa vynálezu v čiastočnom pozdĺžnom reze s dvoma nafukovateľnými vakmi pre nádrž s medzistenu. Obráz 4. znázorňuje príklad vyrobenej nádrže jednokomorovej s kalníkom a s hrdlami. Obráz 5. znázorňuje príklad vyrobenej nádrže dvojkomorovej s kalníkom a prielezovým hrdlom na plášti, ako aj čelnej stene v pozdĺžnej ose

nádrže. Obráz 6. znázorňuje príklad vyrobenej jednokomorovej vertikálnej nádrže s hrdlami.

Nafukovateľný vak 2 s odnímateľným modelom hrdla prielezu H má na čelných stenách 4 v pozdĺžnej ose x pevne pripevnené puzdrá 5, ktoré sú hermeticky točne uložené na čapoch 6, 7 dutého a závitového hriadeľa 8, 9, tieto sú uložené v ložisku 10 a v matici 11 stojanov 12, 13 pričom aspoň jeden zo stojanov 12, 13 v smere pozdĺžnej osi x nafukovateľného vaku 2 je posuvateľne pripevnený na základovom ráme 14. Zariadenie v usporiadaní s dvoma nafukovateľnými vakmi 2, 3 pre dlhšiu alebo dvojkomorovú nádrž sú nafukovateľné vaky 2, 3 spojené v ložiskách 5 v pozdĺžnej ose x dutým čapom 15 a medzi oblúčkami 16, 17 sa vloží rozoberateľný prstencový model 18 alebo medzi čelné steny 4 nafukovateľných vakov 2, 3 sa vloží nevyberateľná medzistena 19 vyrábanej nádrže 1.

Pri použití zariadenia podľa vynálezu do nafukovateľného vaku 2, ktorý je vyhotovený napr. z pogumovaného textilu, priviedieme tlakový vzduch otvorením ventilu V pričom tlakový vzduch vstupuje cez dutý hriadeľ 8 do nafukovateľného vaku 2 (obr. 1), respektíve cez dutý čap 15 aj do nafukovateľného vaku 3 (obr. 2, 3). Na vonkajší povrch už nafuknutého vaku sa odnímateľne pripevní model hrdla prielezu H, prípadne podľa potreby i ďalšie modely, napríklad kalníka a hrdiel. Otáčaním závitového hriadeľa 9 v matici 11 sa nastaví potrebný dĺžkový rozmer vyrábanej nádrže 1. Po nanesení separačnej vrstvy vykonáme známou technológiou laminovanie nádrže 1, napríklad polyesterovou živicoou so sklovýstužou. Vhodnú polohu pri laminovaní nádrže 1 dosiahneme otáčaním dutého hriadeľa 8, napr. klukou K. Po vytvrdnutí vylaminovanej nádrže 1 odvzdušníme nafukovateľné vaky 2, 3 prípadne odsajeme z nich vzduch známou výevou. Vplyvom podtlaku sa postupne oddelia nafukovateľné vaky 2, 3 od vnútorného povrchu nádrže 1, do ktorého vzduch vstupuje hrdlom prielezu H.

Po zmrštení nafukovateľné vaky 2, 3 sa vyberú z nádrže 1 cez hrdlo prielezu H. Nádrž 1 odnímateľne posunutím jedného zo stojanov 12, 13 v smere pozdĺžnej osi x alebo vyskrutkovaním závitového hriadeľa 9. Pri výrobe dlhšej jednokomorovej nádrže (obr. 2) rozoberateľný prstencový model 18 sa vyberá z nádrže 1 cez prielezové hrdlo H.

Pri výrobe viackomorovej nádrže medzistena 19 pri laminovaní sa pevne spojí s vnútornou valcovou plochou nádrže 1, preto sa jeho plochy neopatria separačnou vrstvou pred laminovaním. Výrobu nádrže ukončíme zazátkovaním alebo zalaminovaním technologických otvorov v mieste pozdĺžnej osi x na čelných stenách a medzisteny nádrže 1.

Zariadenie podľa vynálezu je výhodné použiť na výrobu tenkostenných horizontálnych a vertikálnych uskladňovacích nádrží jedno a viackomorových, kde je vyžadovaná hygienická nezávadnosť, t. j. homogenná štruktúra vnútorného povrchu s vrstvou gel-coatu. Pre menšiu hmotnosť a vyššiu pevnosť sú zvlášť výhodné pre transportné sudy a automobilové cisterny. Zariadenie u-

možňuje ďalej výrobu nádrží v sendvičovej štruktúre, ako aj s vodivou vrstvou pre zvod statickej elektriny. Namiesto medzisteny, ktorá delí nádrž na separátne komory možno použiť vlnolám. Tenkostenné nádrže (celistvé hermetické škrupiny) sú vhodné na obalenie voľne speneným polyuretánom a vyrobíť takto izometrickú nádrž vyššej pevnosti a zvlášť malej hmotnosti.

PREDMET VYNÁLEZU

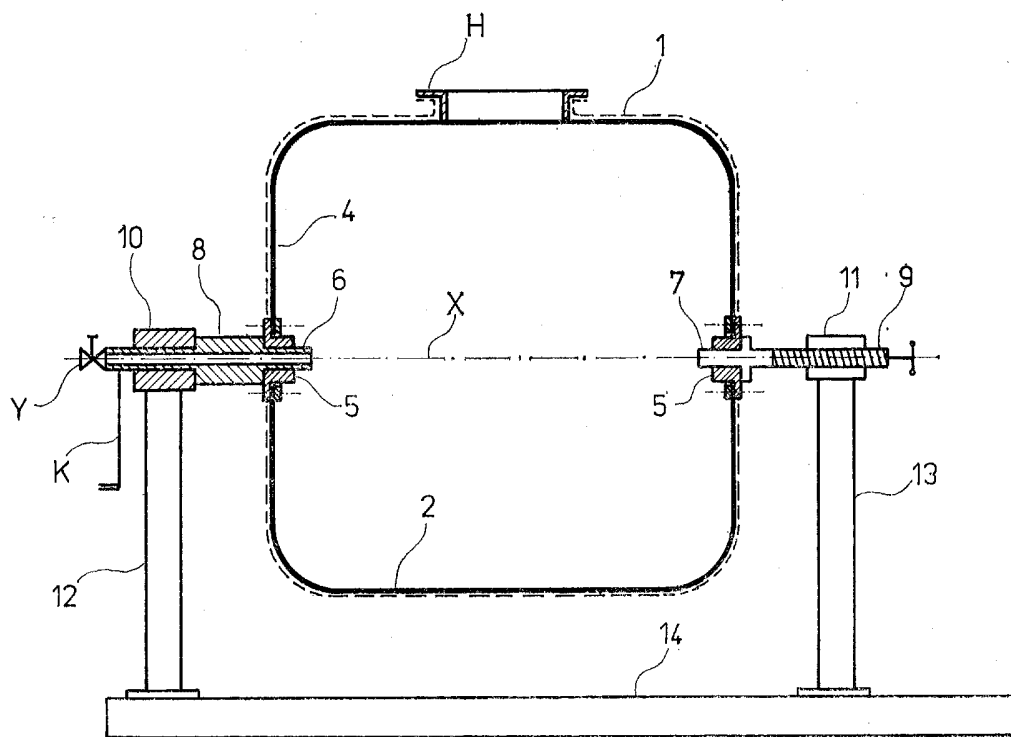
1. Zariadenie pre výrobu nádrže z vystužených plastických hmôt, ktoré je tvorené aspoň z jedného nafukovateľného vaku s odnímateľným modelom hrdla prielezu vyznačujúce sa tým, že k čelným stenám (4) nafukovateľného vaku (2) v pozdĺžnej ose (x) sú pevne pripevnené puzdrá (5), ktoré sú hermeticky točne uložené na čapoch (6, 7) dutého a závitového hriadeľa (8, 9), tieto sú uložené v ložisku (10) a v matici (11) stojanov (12, 13), pričom aspoň jeden zo stojanov (12, 13) v smere pozdĺžnej osi (x) vaku (2) je posúvateľne pripevnený na základovom ráme (14).

2. Zariadenie podľa bodu 1, tvorené as-

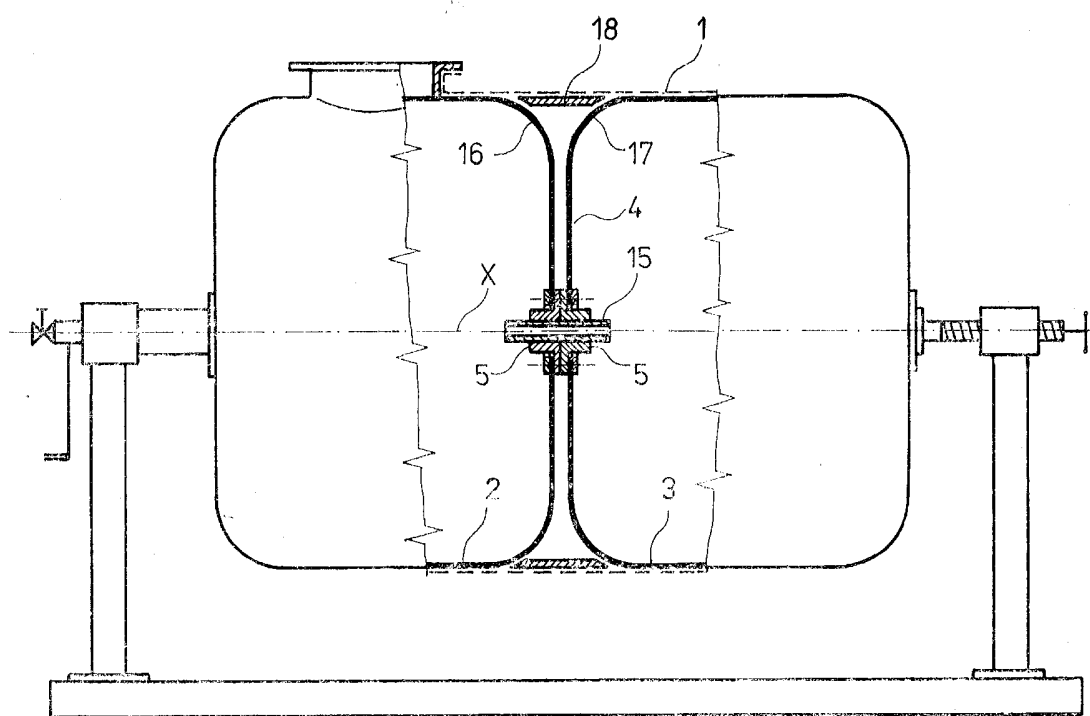
poň z dvoch nafukovateľných vakov vyznačujúce sa tým, že nafukovateľné vaky (2, 3) sú spojené v pozdĺžnej ose (x) dutým čapom (15).

3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2 vyznačujúce sa tým, že medzi oblú časti (16, 17) čelných stien (4) nafukovateľných vakov (2, 3) je vložený rozoberateľný prstencový model (18).

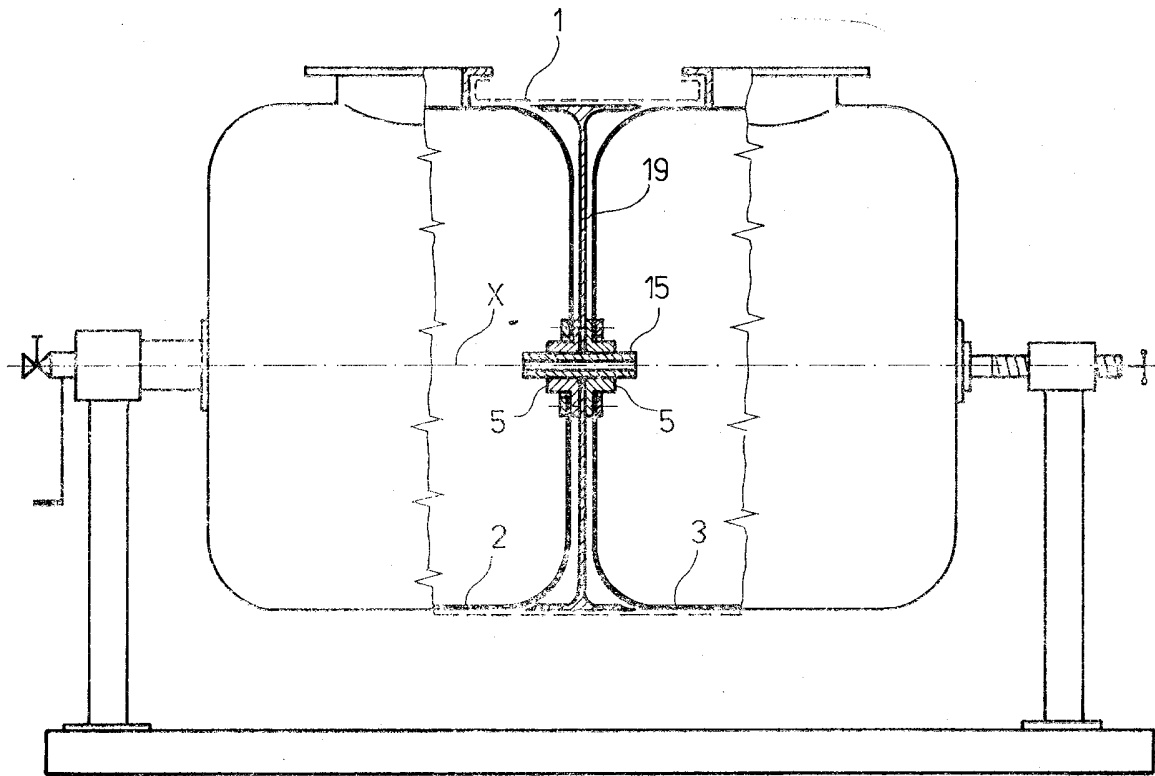
4. Zariadenie podľa bodov 1 a 2 vyznačujúce sa tým, že medzi čelné steny (4) nafukovateľných vakov (2, 3) je vložená nevyberateľná medzistena (19) vyrábanej nádrže (1).



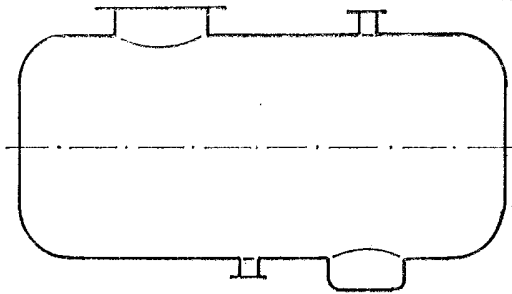
Obr. 1



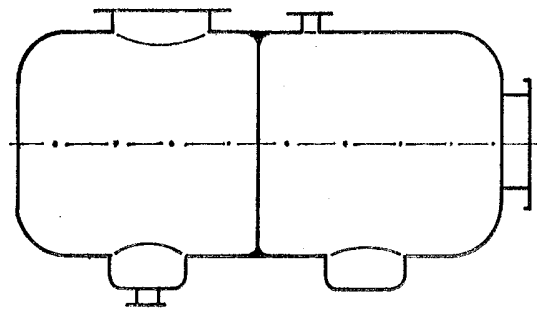
Obr. 2



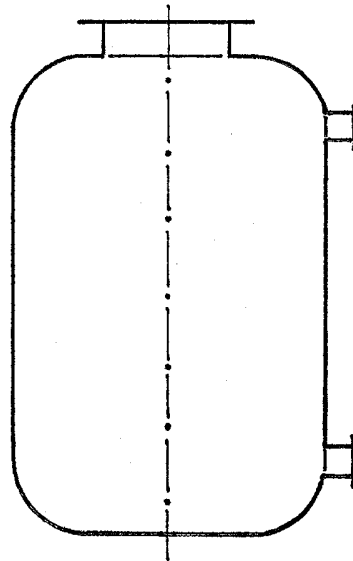
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6