



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 076

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 08 77
(21) PV 5250-77

(51) Int. Cl. F 17 C 1/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 05 82

(75)

Autor vynálezu ŠIBRAL LADISLAV, BRNO

(54) Tlaková láhev a způsob výroby této láhve

1

Vynález se týká tlakové láhve, zejména kovové pro stlačené plyny s geometrií nosných průřezů vytvořených tak, že napětí v těchto průřezech je konstantní a způsobu výroby takovéto tlakové láhve.

Při výpočtu tloušťky stěny tlakové láhve se za vypočtenou tloušťku stěny dosazuje nejnižší hodnota tloušťky trubky, tedy po odečtení tolerance i házivosti. Tlakové láhve, z hutnicky vyrobených trubek znamenají zbytečné plýtvání materiálem při výrobě a zbytečné převážení zvýšené hmotnosti při transportu komprimovaných plynů.

Dosavadní způsob výroby uzavíráním z trubek, z výchozí hutní trubky, se děje postupným kování v zápustce za rotace trubky nebo též na rotačních kovacíh strojích.

Nevýhoda nerovnoměrnosti tloušťky stěny, která byla již u výchozí trubky, se tak dále zachovává, což zachovává i nevýhodu vyšší nadbytečné hmotnosti. Navíc všechny způsoby kování mají tu nevýhodu, že eventuální vady materiálu, jako např. dvojitý materiál se kování ještě více skryje a obvykle se projeví až při tlakové zkoušce, tedy po vynaložení zbytečné práce na zhotovení láhve.

Tyto nevýhody podstatnou měrou odstraňuje tlaková láhev podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že má rozdílnou tloušťku stěny u dna a víka vzhledem k převážné

části pláště, přičemž přechod tenčí stěny pláště do tlustší stěny dna a víka je plynulý, přímkový, křivkový nebo odstupňovaný.

Podstatou způsobu výroby tlakové láhve podle vynálezu je, že stěna trubky se redukuje kroužením na trnu a to v nejmenší míře na začátku a konci trubky a nejvíce v budoucí části pláště láhve, přičemž se stěna zpřesňuje tolerancí tloušťky, načež se zesílené, otevřené konce trubky uzavřou kováním za tepla do tvaru dna a víka.

Účinky vynálezu se projeví zvláště menší spotřebou materiálu, snížením hmotnosti, a zlepšením kvality výrobku. Při provádění způsobu podle vynálezu se bezpečně odkryjí skryté vady, vzniklé při výrobě trubek, jako převálcovaný materiál, dvojité stěny, pleny a pod., které při rotační redukci neobstojí. Tím se vyloučí už při začátku výroby tlakových lahví ty láhve, které by neobstály při tlakové zkoušce a pokud by ještě obstály, mohly by znamenat eventuelní pozdější havárii.

Příklad vynálezu je patrný z přiloženého vyobrazení, kde značí obr. 1 - tlaková láhev v řezu s proměnlivou tloušťkou stěny s přímkovým přechodem, obr. 2 - tlaková láhev v řezu s proměnlivou tloušťkou stěny s křivkovým přechodem, obr. 3 - tlaková láhev v řezu s proměnlivou tloušťkou stěny a dostupňovaným přechodem, obr. 4 - tlaková láhev v řezu s proměnlivou tloušťkou stěny s prstencovým zesílením v místě pláště vně láhve nebo uvnitř láhve, obr. 5 - tlaková láhev v řezu s proměnlivou tloušťkou stěny v nekonvenčním provedení, kdy zesílení mění vnější obrys láhve, obr. 6 - výchozí trubka pro výrobu tlakové láhve, obr. 7 - redukovaná trubka s proměnlivou tloušťkou stěny pro konvenční láhev, obr. 8 - redukovaná trubka s proměnlivou tloušťkou stěny pro nekonvenční láhev.

Tlaková láhev podle vynálezu sestává ze zesíleného dna 1 plynulého přechodu 2 nebo odstupňovaného přechodu 3 zesíleného pláště 4, plynulého přechodu 5 do zesíleného víka 6 nebo odstupňovaného přechodu 7 do zesíleného víka 6 ukončeného hrdlem 8. Prstencové zesílení 2 zesíleného pláště 4, sloužící ke zpevnění dlouhých lahví, je provedeno vně nebo uvnitř pláště. Proměnlivost tloušťky stěny nemusí měnit vnější obrys láhve.

Nekonvenční provedení zachovává obvyklý vnitřní tvar a přechod 2' zesíleného dna 1' do zesíleného pláště 4' přechod 5' do zesíleného víka 6'. Případná prstencová zesílení pláště 2 jdou směrem vnějším.

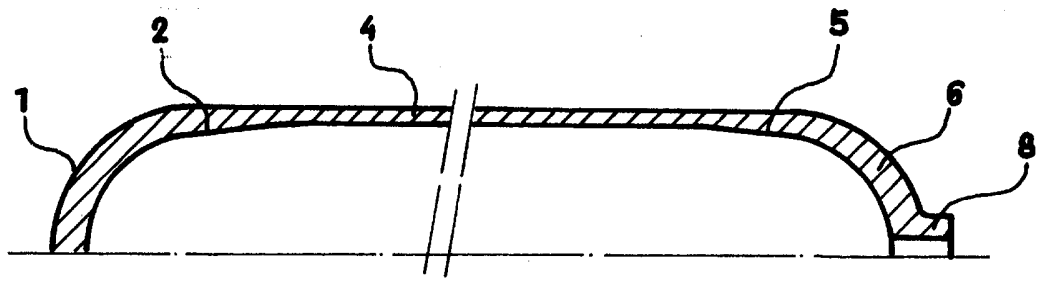
Výchozí trubka 10 se redukuje kroužením nebo válcováním na trnu na proměnlivou tloušťku stěny trubky se zesílením 11 směrem dovnitř pro dno 1 a zesílením 12 vně pro víko 6. Zesílení obou konců 13 a 14 vně je určeno pro provedení tlakové láhve nekonvenční.

Tlaková láhev a způsob její výroby je zvláště vhodný pro láhve dlouhé a rozměrnější, kde se může dosáhnout úspora na hmotnosti vsádkového materiálu až 30 %. Výhodná je pak rovněž pro speciální účely a materiály, u nichž záleží na nízké váze, jako v lékařství, pro potápěčské a záchranářské práce a pod.

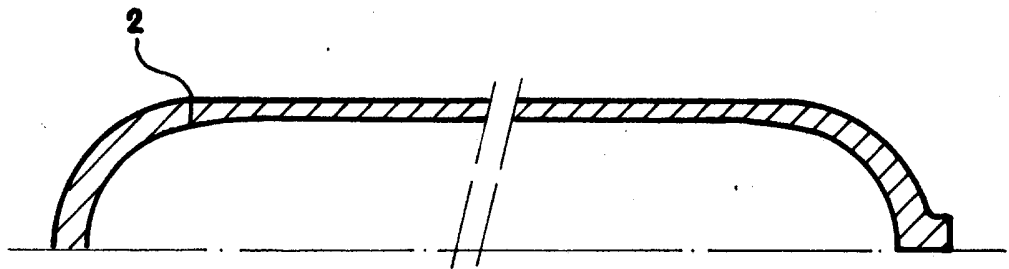
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tlaková láhev, zejména kovová, pro stlačené plyny, vytvořená z trubky, vyznačující se tím, že má rozdílnou tloušťku stěny u dna (1) a víka (6) vzhledem k převážné části pláště.
2. Tlaková láhev podle bodu 1, vyznačující se tím, že přechod tenčí stěny pláště do tlustší stěny dna (1) a víka (6) je plynulý přímkový, křivkový nebo odstupňovaný.
3. Tlaková láhev podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že stěna pláště má jedno nebo více prstencových zesílení (9).
4. Způsob výroby tlakové láhve podle bodu 1 až 3, vyznačující se tím, že stěna trubky se redukuje kroužlením na trnu a to v nejmenší míře na začátku a konci trubky a nejvíce v budoucí části pláště láhve, přičemž se stěna zpřesňuje tolerancí tloušťky, načež se zesílené, otevřené konce trubky uzavřou kováním za tepla do tvaru dna a víka.
5. Způsob výroby tlakové láhve podle bodu 4, vyznačující se tím, že uzavření dna či víka se děje kroužlením nebo rážováním.

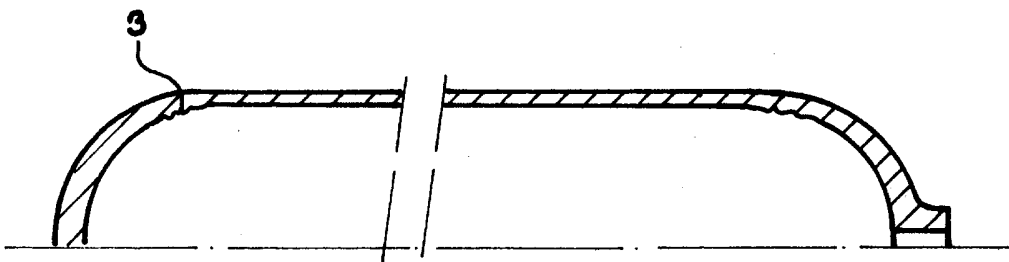
8 výkresů



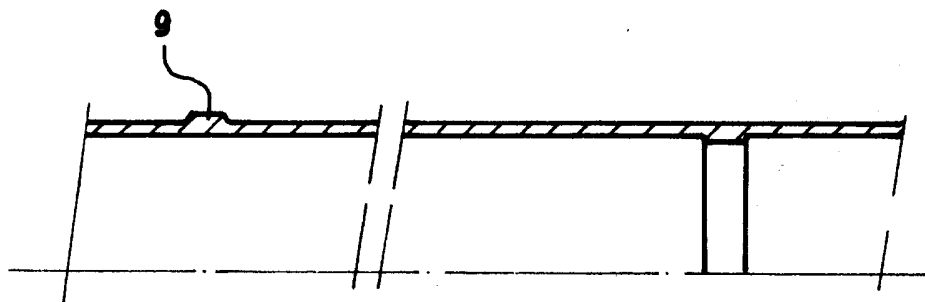
OBR. 1



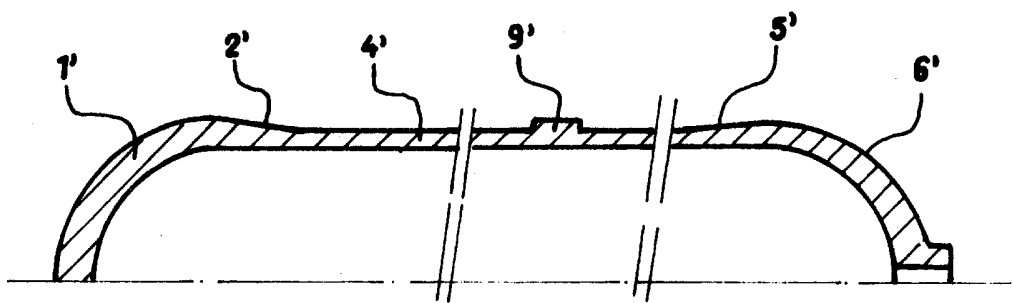
OBR. 2



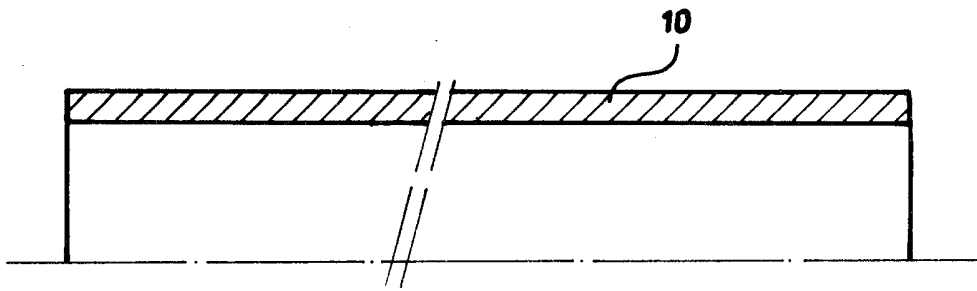
OBR. 3



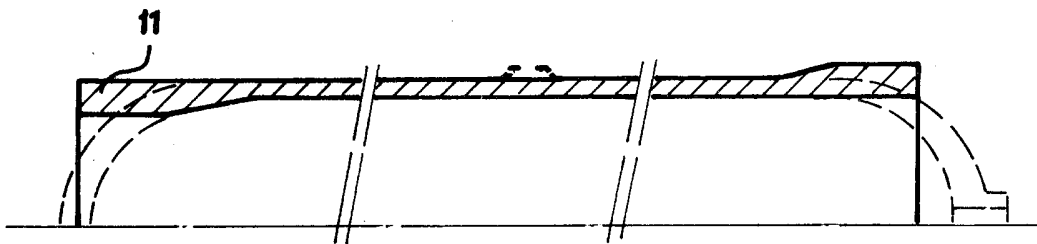
OBR. 4



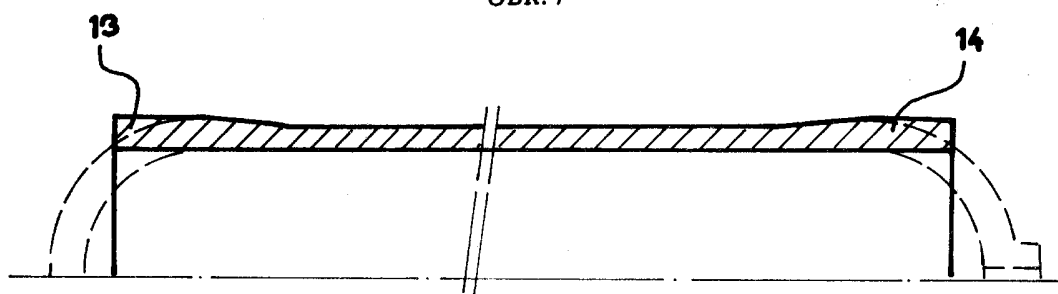
OBR. 5



OBR. 6



OBR. 7



OBR. 8