

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 265

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 05 82
(21) PV 3702-82

(51) Int. Cl.³
B 21 D 24/14

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

ŠPAČEK JINDŘICH ing.,
TOMÁŠEK JIŘÍ ing., BRNO

(54)

Způsob tažení výtažků s dvojitou stěnou v tlakové komoře
pro hydromechanické tažení a zařízení k provádění tohoto
způsobu

Vynález se týká způsobu ^{tažení výtažků s dvo-}
jitou stěnou v tlakové komoře pro ^{4) zařízení k provádění tohoto způsobu} hydromechanické tažení,
plněné alespoň z části kapalnou náplní, kde proti vnitřnímu
prostoru tlakové komory je uspořádán nejméně jeden průtažník
plechového přístřihu, založeného na horním okraji tlakové ko-
mory.

Dosud známé způsoby tažení a používaná zařízení řeší
zhotovování dutých hlubokých výtažků se ztenčením stěny buď
postupným tvářením na několika nástrojích umístěných na náklad-
ných postupových automatech nebo tvářením na několika lisech,
přičemž v obou případech bývá používáno mezioperační žíhání
jednotlivých mezivýtažků. Popsané způsoby se vyznačují vysoký-
mi investičními a provozními náklady. Další z možných způsobů
zhotovování dutých hlubokých výtažků se ztenčenou stěnou spo-
čívá v přetváření výchozího přístřihu do tvaru kalíšku v nástro-
ji s traktrixou a následným tažením se ztenčením stěny přes
tažný kroužek. V tomto případě je nutno volit výchozí polotovar
o poměrně velké tloušťce a k dosažení relativně tenké stěny
konečného výtažku je třeba několika po sobě jdoucích redukcí
v tažných kroužcích, uspořádaných v tělese nástroje s potřeb-
ným nuceným chlazením.

Jinou nevýhodou je, že uvedené známé způsoby tažení
neskytají potřebné předpoklady pro zvláštní druhy výtažků,
jako výtažků s dvojitou stěnou, kde vnější stěna může být
ztenčena a vytvořena z materiálu jiných vlastností, např. o
jiné tepelné vodivosti a podobně.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob tažení výtažků s dvojitou stěnou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že plechový přístřih se prostým tažením vtáhne průtažníkem do tlakové komory až dno vzniklého výtažku dosedne na druhý plechový přístřih těsnící kapalnou náplň ve spodku tlakové komory, načež se dále působí na dno vzniklého výtažku průtažníkem až se výtažek z prostého tažení obklopí za spolupůsobení tlaku kapalně náplně ve spodku tlakové komory druhým výtažkem z druhého přístřihu.

Zvláště výhodné se jeví uspořádání tlakové komory k provádění způsobu podle vynálezu, která je vytvořena alespoň ze dvou vzájemně rozpojitelných stupňů, kde spodní stupeň je plněn kapalnou náplní a kde horní okraj spodního stupně tvoří lože pro založení druhého plechového přístřihu, přičemž horní stupeň tvoří jeho přídržovač.

Účinky vynálezu se projevují zejména v tom, že lze výtažek s dvojitou stěnou vytvořit během jednoho tažného zdvihu za podmínek hydromechanického tažení, při kterém je zabezpečena dobrá kvalita vnější a vnitřní stěny výtažku při relativně velké hloubce výtažku s neztenčenou nebo ztenčenou vnější stěnou, přičemž výtažek lze rozpojovat na dva samostatné výtažky nebo je vzájemně fixovat a podobně.

Další účinky a výhody vynálezu jsou patrné z následujícího popisu příkladu provedení zařízení vhodného k provádění způsobu podle vynálezu a z výkresů, kde značí obr.1 prostorový řez tlakovou komorou se vzájemně oddálenými stupni se založenými plechovými přístřihy a s kapalnou náplní ve spodním stupni, obr.2 fáze prostého tažení plechového přístřihu v horním stupni, obr.3 fáze protahování výtažku z prostého tažení zúženým profilem nad kapalnou náplní se současným tažením druhého plechového přístřihu v kapalně náplni spodního stupně, obr.4 závěrečná fáze s oddálením stupňů tlakové komory s vysunutím výtažku s dvojitou stěnou do vyjímací polohy, obr.5 schematické znázornění vzájemné fixace výtažků.

Zařízení k provádění způsobu podle vynálezu sestává z tlakové komory 1 s vnitřním prostorem osazeným alespoň do dvou stupňů, vzájemně rozpojitelných, kde spodní stupeň 2 je plněn kapalnou náplní 3, zatím co horní stupeň 4, tvořící prů-

tažnici pro prosté tažení, je opatřen přidržovací deskou 5 pro zakládání plechový přístřih 6. Horní stupeň 4 je s přidržovací deskou 5 spojen pomocí závěsných čepů 17, umožňujících vzájemný osový pohyb obou prostředků tak, aby se dal mezi ně zasunout plechový přístřih 6 v poloze, kdy jsou oba zmíněné prostředky oddáleny od spodního stupně 2 tlakové komory 1 (obr.1). Spodní stupeň 2 je na svém horním okraji, určeném pro zakládání druhého plechového přístřihu 15, opatřen těsněním 7 a u svého dna je opatřen otvorem 8 pro řízené odpouštění kapalně náplně 3, případně pro plnění tohoto spodního stupně 2 kapalnou náplní 3 po skončení pracovního cyklu zařízení. Středem spodního stupně 2 prochází spodní vyhazovač 9 hotových výtažků 18.

Mezi oběma stupni 2,4 tlakové komory 1 je např. uspořádán tažný kroužek 10, který je v příkladu provedení uchycen na horním stupni 4. Tažný kroužek 10 zužuje profil nebo mění průřez vnitřního prostoru tlakové komory 1, avšak bez omezení pronikání průtažníku 11.

Funkce popsaného zařízení při provádění způsobu tažení podle vynálezu je tato: Mezi přidržovací deskou 5 a horní stupeň 4 se zasune plechový přístřih 6 a na horní okraj spodního stupně 2 se založí plechový přístřih 15, načež se např. za použití neznázorněného přidržovacího beranu přisune horní stupeň 4 ke spodnímu stupni 2 tlakové komory 1. Oba stupně 2,4 jsou pak vzájemně těsněny těsněním 7 a založeným druhým plechovým přístřihem 15. Proveďte se doplnění kapalně náplně 3 až po založení druhý plechový přístřih 15 a zahájí se tažení plechového přístřihu 6 průtažníkem 11 za podmínek prostého tažení v horním stupni 4 tlakové komory 1 až vznikne výtažek 13 bez příruby.

Dalším pohybem průtažníku 11 se výtažek 13 protahuje přes tažný kroužek 10 a současně za spolupůsobení tlaku kapalně náplně 3 ve spodním stupni 2 tlakové komory 1 se vytahuje i druhý plechový plechový přístřih 15, přičemž jednak dochází k podstatnému ztenčování stěny výtažku 13 z prostého tažení a současně k zvětšování jeho délky (obr.3) a jednak k jeho obklopování výtažkem 16 z druhého plechového přístřihu 15.

V této fázi tažení (protahování) výtažku 13, při jeho obklopování výtažkem 16 z druhého plechového přístřihu 15, je tlak kapalně náplně 3 řízen prostřednictvím neznázorněného přepouštěcího zařízení napojeného na otvor 8.

Po úplném protažení výtažku 13 přes tažný kroužek 10, kdy vznikne výtažek 14 se ztenčenou stěnou podle průtažníku 11, obklopený výtažkem 16 z druhého plechového přístřihu 15, vrátí se zpět nejprve průtažník 11 a poté se oddálí od spodního stupně 2 horní stupeň 4 s tažným kroužkem 10. Spodním vyhazovačem 9 se hotový výtažek 18 s dvojitou stěnou vysune do vyjímací polohy pro další manipulaci (obr.4), přičemž se celé zařízení uvede do polohy pro tažení dalších plechových přístřihů 6,15.

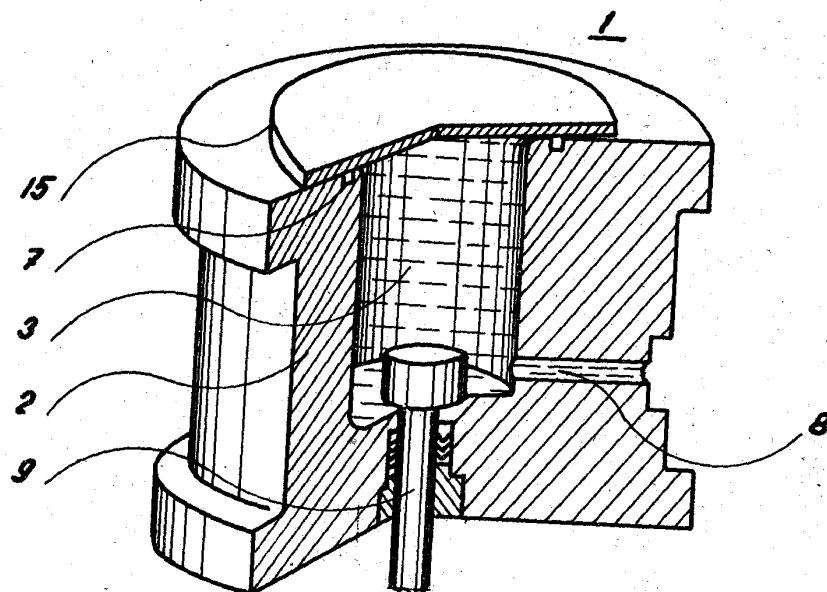
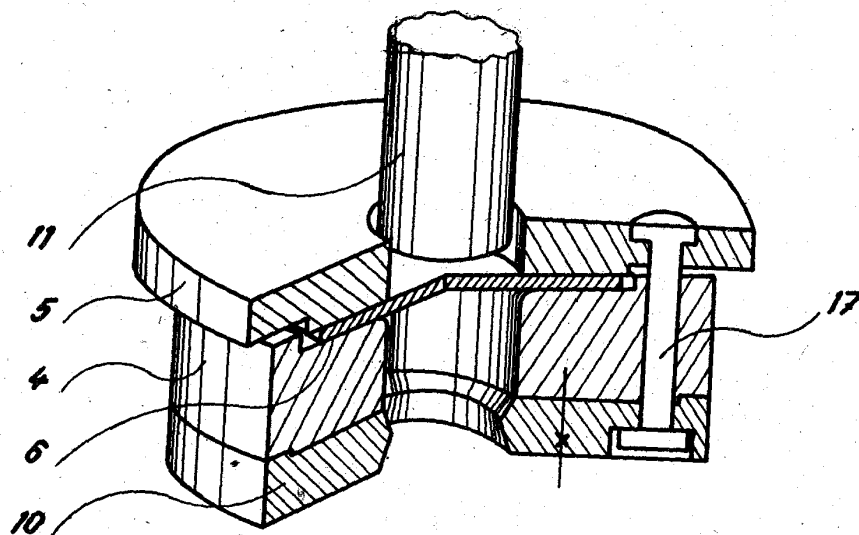
Je-li žádoucí, aby hotový výtažek 18 byl nerozebiratelný, lze tlakovým účinkem kapalně náplně 3 v závěru tažného zdvihu průtažníku 11 uzavřít výtažkem 16 výtažek 14, jak je patrné z obr.5, tím, že se výtažek 16 částečně přehrne přes horní okraj vnitřního výtažku 14.

Další možný způsob tažení výtažků 18 s dvojitou stěnou může být prováděn bez použití tažného kroužku 10, takže výtažek 13 z prostého tažení nemá ztenčenou stěnu.

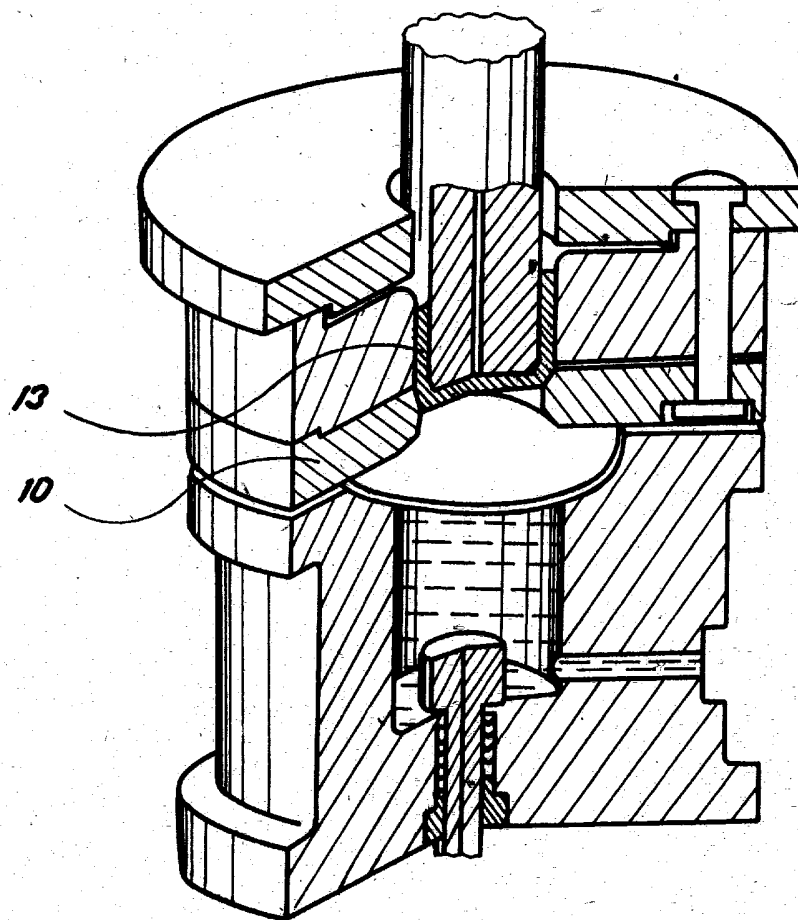
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob tažení výtažků s dvojitou stěnou v tlakové komoře pro hydromechanické tažení, plněné alespoň z části kapalnou náplní, kde proti vnitřnímu prostoru tlakové komory je uspořádán nejméně jeden průtažník plechového přístřihu založeného na horním okraji tlakové komory, vyznačený tím, že plechový přístřih se prostým tažením vtáhne průtažníkem do tlakové komory až dno vzniklého výtažku dosedne na druhý plechový přístřih těsnící kapalnou náplň ve spodku tlakové komory, načež se dále působí na dno vzniklého výtažku průtažníkem až se výtažek z prostého tažení obklopí za spolupůsobení tlaku kapalně náplně ve spodku tlakové komory druhým výtažkem z druhého přístřihu.

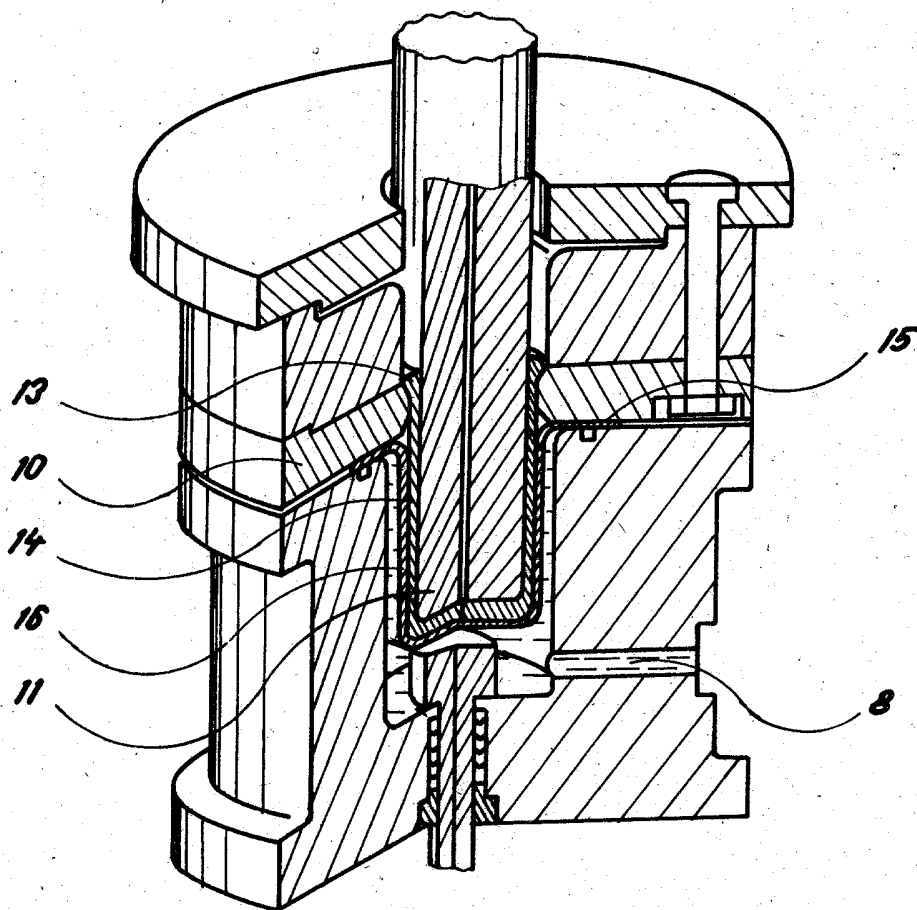
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1 s tlakovou komorou s vnitřním prostorem osazeným alespoň do dvou stupňů vzájemně rozpojitelných, kde spodní stupeň je opatřen kapalnou náplní, zatím co horní stupeň tvoří průtažnici pro prosté tažení a je opatřen přidržovací deskou plechového přístřihu, zatěžovanou přidržovacím beranem, vyznačené tím, že horní okraj spodního stupně tvoří lože pro založení druhého plechového přístřihu⁽¹⁵⁾, přičemž horní stupeň tvoří jeho přidržovač⁽⁴⁾.



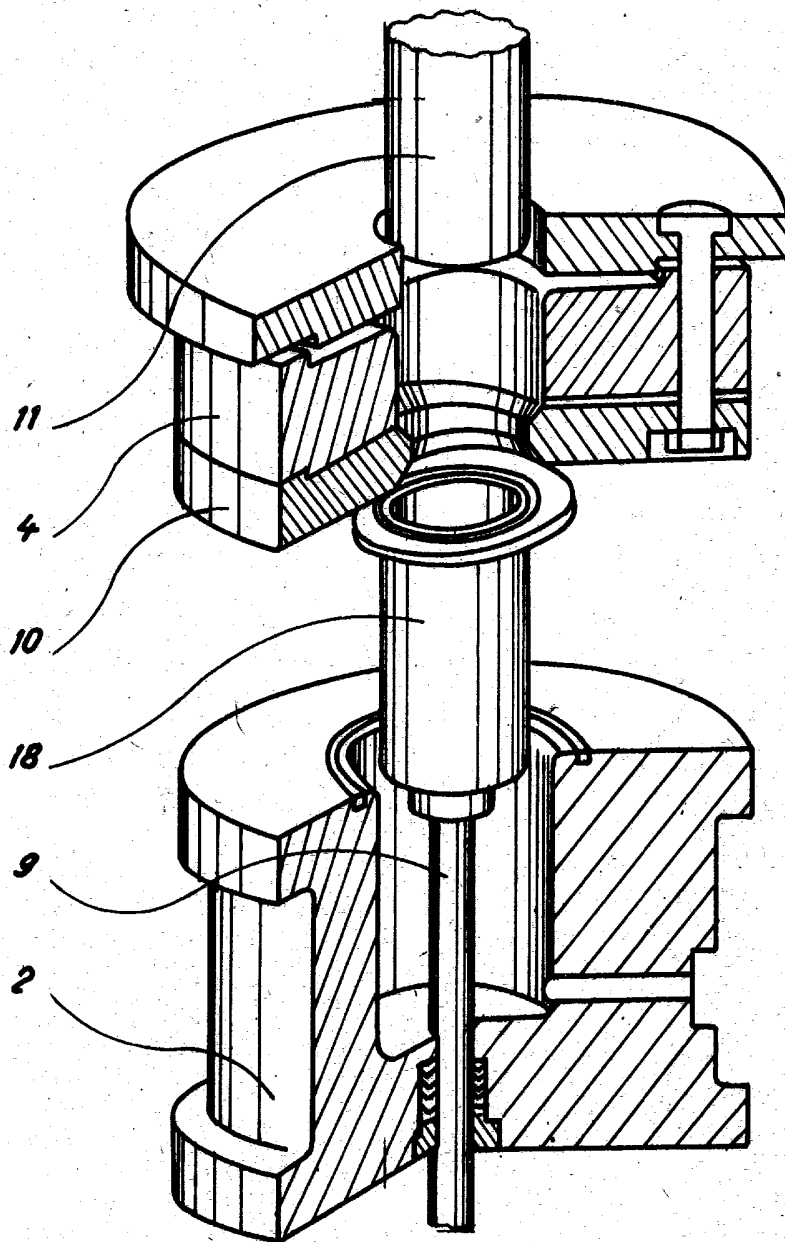
0BR.1



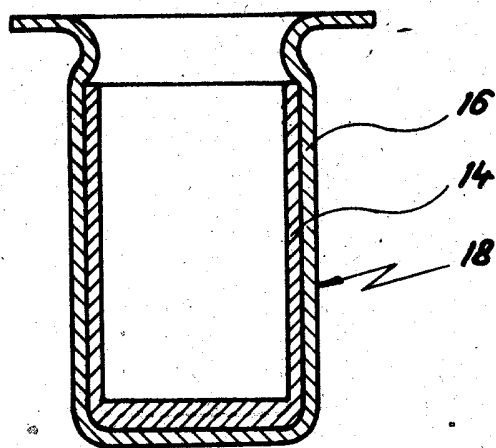
DBR.2



OBR. 3



08R. 4



0BR.5