



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231932

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 25 B 27/02

(22) Přihlášeno 28 12 82
(21) (PV 9833-82)

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

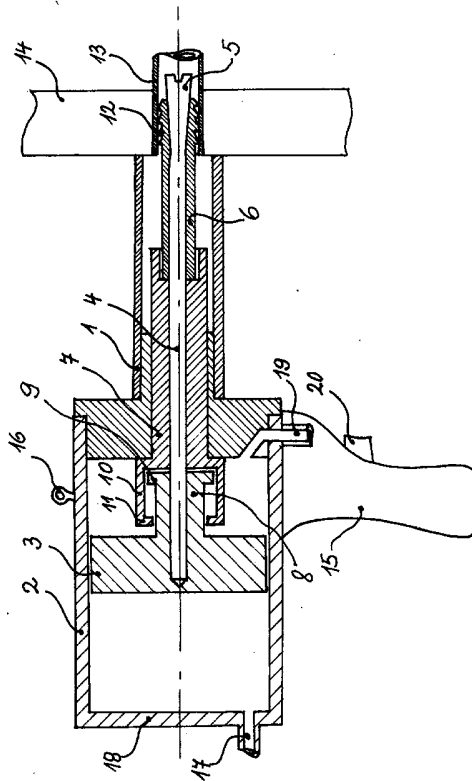
(75)

Autor vynálezu

RADA JAROSLAV, ČELÁKOVICE, BAXA DRAHOSLAV, PATOKRYJE

(54) Hydraulická pistole k vytahování zaválcovaných konců kondenzátorových a kotlových trub

Hydraulická pistole sestává z opěrného nástavce spojeného s pracovním válcem, v němž je uspořádán tandemový píst, do něhož je vestavěno táhlo opatřené kuželovou hlavou, zasahující do rozpínací kleštiny, spojené rozebiratelně s pístnicí uspořádanou souose s táhlem a tandemovým pístem, do jehož části o menším průměru, opatřené vnějším osazením, zasahuje pístnice, jež má tvar otevřeného válce, na jehož konci je uspořádáno vnitřní osazení.



Vynález se týká hydraulické pistole k vytahování zaválcovaných konců kondenzátorových a kotlových trub.

Až dosud používaná pistole představuje komplikované a nákladné zařízení, u něhož k povytažení konce trubky dochází pomocí systému dvou samostatných pístů bez možnosti individuálního nastavení poměru mezi upínací a vytahovací silou.

Tyto nedostatky podstatně omezuje hydraulická pistole k vytahování zaválcovaných konců kondenzátorových a kotlových trub opatřená opěrným nástavcem spojeným s pracovním válcem, do jehož pístu je vestavěno táhlo opatřené kuželovou hlavou, zasahující do rozpínací kleštiny, jejíž podstata spočívá v tom, že rozpínací kleština je rozebiratelně spojena s pístnicí uspořádanou souose s táhlem a diferenciálním pístem, do jehož druhé pracovní části o průměru menším, než je průměr první pracovní části a opatřené vnějším osazením, zasahuje pístnice, která má tvar otevřeného válce, na jehož konci je uspořádáno vnitřní osazení.

Hydraulická pistole podle vynálezu má jednoduchou konstrukci a umožňuje levnou, rychlou a hygienickou výměnu kondenzátorových a kotlových trub.

Na výkresu je znázorněna hydraulická pistole v podélném řezu.

Hydraulická pistole sestává z opěrného nástavce 1, který je pevně spojený s pracovním válcem 2. Uvnitř pracovního válce 2 je uspořádán tandemový píst 3, do kterého je vestavěno táhlo 4. Táhlo 4 je opatřeno kuželovou hlavou 5, která zasahuje do rozpínací kleštiny 6, která je rozebiratelně spojena s pístnicí 7. Pístnice 7 je uspořádána souose s táhlem 4 a tandemovým pístem 3. Do druhé pracovní části 8 tandemového pístu 3 o menším průměru, než je průměr první pracovní části opatřené vnějším osazením 9, zasahuje konec pístnice 7, který má tvar otevřeného válce 10, který je na konci opatřen vnitřním osazením 11. Rozpínací kleština 6, opatřená ozuby 12, je nasunuta do zaválcované trubky 13 v trubkovnici 14. Hydraulická pistole je opatřena pistolovou rukojetí 15 a závěsným okem 16. Pracovní válec 2 hydraulické pistole je dále opatřen přívodem 17 tlakového vzduchu uspořádaným na čele 18 hydraulické pistole a přívodem 19 média, např. oleje, vyústěným bočně do pracovního válce 2. Přívod 17 tlakového vzduchu je napojený na rozvod tlakového vzduchu a tlakovým vzduchem je v pracovním válci 2 vytvořen stálý mírný přetlak.

Na pistolové rukojeti 15 je tlačítko 20, jímž je ovládán neznázorněný elektrohydraulický ventil.

Stisknutím tlačítka 20 dochází k naplnění hydraulické pistole tlakovým médiem, které je přivedeno přívodem 19 média do pracovního válce 2 pod druhou pracovní část 8 tandemového pístu 3. Nastává zdvih tandemového pístu 3 ve směru souběžném s vytahovanou trubicí 13. Pohybem tandemového pístu 3, táhla 4 a kuželové hlavy 5 dochází k zaklesnutí rozpínací kleštiny 6, jejíž pružné konce s ozuby 12 jsou zatlačovány do vnitřního povrchu konce vytahované trubky 13. Hloubku zaklesnutí ozubů 12 je možno určit zašroubováním či vyšroubováním táhla 4 vůči tandemovému pístu 3, což znamená, že vzdálenost mezi vnějším osazením 9 a vnitřním osazením 11 spolu s kuželovou hlavou 5 určují hloubku zaklesnutí ozubů 12 rozpínací kleštiny 6 i rozpínací sílu, než začne působit vytahující síla tandemového pístu 3, která nastává v okamžiku, kdy je vnější osazení 9 tandemového pístu 3 a vnitřní osazení 11 pístnice 7 "na doraz". Zvětšením tlaku tlakového média dochází k dalšímu pohybu tandemového pístu 3, a tím je současně taženo táhlo 4 přes kuželovou hlavu 5, rozpínací kleštinu 6 včetně zaválcované trubky 13 z trubkovnice 14. Je-li tandemový píst 3 v krajní poloze, je trubka 13 povytažena z trubkovnice 14 cca o 70 mm. Reakce vytahovací síly je zachycena opřením opěrného nástavce 1 o trubkovnici 14. Je dokončeno povytažení trubky 13 a nastává vrácení mechanismu do výchozí polohy následujícím způsobem. Uvolněním tlačítka 20 se přeruší dodávka tlakového média a otevře se neznázorněný vratný kanál a přes přívod 19 média dochází k odtoku média zpět do neznázorněné nádrže. Přetlakem tlakového vzduchu přiváděného

přívodem 17 na čele 18 hydraulické pistole je tandemový píst 3 zatlačen do výchozí polohy a hydraulickou pistolí lze přenést k další zaválcované trubce.

Jednoduchost konstrukce hydraulické pistole je zejména v tom, že ke všem úkonům, tj. zaklesnutí, povytažení i vrácení mechanismu do výchozí polohy, je zapotřebí pouze jednookruhový tlakový olej a neregulovaný tlakový vzduch.

Hydraulickou pistolí podle vynálezu lze docílit povytažení cca 300 až 500 kusů kondenzátorových trubek za hodinu, což odpovídá 10 vteřinám na jeden pracovní cyklus.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hydraulická pistole k vytahování zaválcovaných konců kondenzátorových a kotlových trub, opatřená opěrným nástavcem, spojeným s pracovním válcem, do jehož pístu je vestavěno táhlo, opatřené kuželovou hlavou, zasahující do rozpínací kleštiny, vyznačená tím, že rozpínací kleština (6) je spojena rozebíratelně s pístnicí (7), uspořádanou souose s táhlem (4) a tandemovým pístem (3), do jehož druhé pracovní části (8) o průměru menším, než je průměr první pracovní části a opatřené vnějším osazením (9), zasahuje pístnice (7), jež má tvar otevřeného válce (10), na jehož konci je uspořádáno vnitřní osazení (11).

1 výkres

