



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

210 073

(11)

B1

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 06 07 79

(21) PV 4758-79

(51) Int. Cl.³ B 29 H 7/14

(40) Zverejnené 30 04 81

(45) Vydané 30 04 1982

(75)

Autor vynálezu

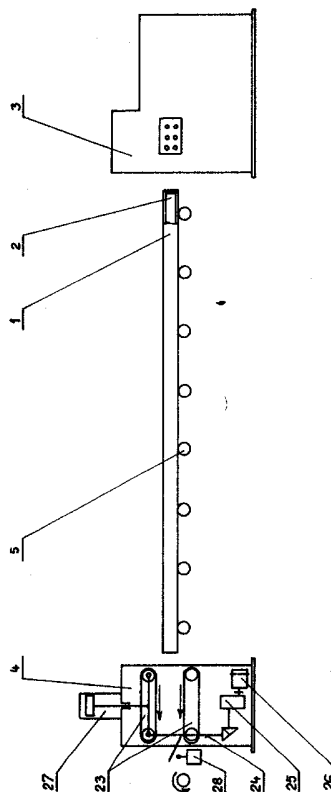
SÍLEŠ IVAN ing., PUGZÍK FRANTIŠEK ing., TREŇČÍN

a NETÍK VÁCLAV, BRATISLAVA

(54)

Zariadenie na odstraňovanie výrobných trnov z gumových hadíc pri ich výrobe

Predmetom vynálezu je zariadenie na odstraňovanie výrobných trnov z gumových hadíc pri ich výrobe, ktoré je riešené účinkom tlakovej kvapaliny a vzduchu v kombinácii s vytahovaním. Zariadenie podľa vynálezu /obr.1/ pozostáva z hadice s trnom, vytlačacieho stroja, ťažného stroja a dopravných valčekových dráh. Vytahovaním trnu z hadice ťažným zariadením je do hadice vháňaný tlakový vzduch za súčasného zastavenia prívodu tlakovej vody. Tlakový vzduch napomáha vytahovaniu trnu z hadice, ktorú nafukuje, čím zaistuje uvoľnenie trnu od hadice. Použitie kombinácie tlakovej kvapaliny a vzduchu na uvoľnenie trnu je výhodné najmä pri odstraňovaní výrobných trnov väčších priemerov a väčších dĺžok. Predmetné zariadenie rieši novú technológiu odstraňovania výrobných trnov z vyrobených z vulkanizovaných hadíc a je ho možné použiť vo všetkých závodoch na výrobu gumových hadíc na trnoch.



08x1

Vynález sa týka zariadenia na odstraňovanie výrobných trnov z gumových hadíc pri ich výrobe, ktoré je riešené účinkom tlakovej kvapaliny a vzduchu v kombinácii s vytahovaním.

Doteraz sa odstraňovanie výrobných trnov, na ktorých sa hadice vyrábajú, vykonáva po skončení výroby hadíc ich vytahovaním. Vytahovanie sa vykonáva pomocou lana alebo reťaze, ktoré je upevnené na koniec výrobného trnu, pričom ťažná sila je vyvolaná navíjaním na bubon poháňaný motorom alebo je trn vytahovaný ťažnými kladkami. Ťažné kladky pod veľkým tlakom zovrú koniec trna a pri vlastnom točení vyťahujú trn z hadice. Nakoľko pri vulkanizácii sa hadica vnútorným povrchom prilepí na trn, je potrebná značná sila na prvé uvoľnenie trnu z hadice, t.j. na jeho odlepenie. Pri ďalšom ťahaní trnu z hadice je potrebná ťažná sila už mnohokrát menšia. Preto pri terajšom spôsobe vyťahovania trnu z hadice musí sa hadica pridržať prítlačnými prizmami alebo stieracími opierkami s kruhovým otvorom. V závislosti od veľkosti trnu a hadice, o ktoré sa hadica pritlačí čelom cez otvor je trn vyťahovaný z hadice. Všetky doteraz používané zariadenia musia byť dimenzované na maximálnu silu potrebnú na uvoľnenie trnu z hadice. Tento spôsob vyťahovania výrobných trnov z gumových hadíc má za následok rôzne možnosti poškodenia vyrobenej hadice, napríklad od tlaku prítlačných priziem dochádza k odretiu alebo roztrhnutiu hadice, k deformácii výstužných pružín hadíc a tým k deformácii profilu hadice. Okrem toho dochádza k poškodeniu výrobných trnov, napríklad k deformácii a splošteniu, čím sú trny vyradené z ďalšieho použitia vo výrobe, pretože deformácie trnu by sa prenášali pri výrobe na ďalšie vyrobené hadice.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na odstraňovanie výrobných trnov z gumových hadíc, ktorého podstatou je, že vytlačací stroj má oproti trnu s hadicou posuvne uložený násadec, ktorého vnútorná dutá časť je spojená cez rozváždzacie teleso s rozvodom tlakovej kvapaliny a s rozvodom tlakového vzduchu, pričom násadec je spojený s vtláčacím valcom.

Odstraňovaním výrobných trnov kombináciou vytlačenia a vyťahovania sa docieľa skrátenie doby potrebnej na odstránenie výrobných trnov, zníženie možnosti poškodenia hadíc ich odretím, roztrhaním alebo deformáciou výstužných pružín a tým deformácie profilu hadice. Ďalej sa zabráni deformácii výrobných trnov a v dôsledku toho ich vyradenie z výroby, aby sa deformácie z trnov neprenášali na vyrábané gumové hadice. Pri uvoľnení hadice od výrobného trnu vtláčaním tlakovej kvapaliny medzi trn a hadicu, dosiahne sa nízky koeficient trenia medzi trnom a hadicou a tým podstatné zníženie ťažnej sily na vytiahnutie trnu z hadice. Súčasne s vyťahovaním trnu z hadice ťažným zariadením je do hadice vháňaný tlakový vzduch, za súčasného zastavenia prívodu tlakovej vody. Tlakový vzduch napomáha vyťahovaniu trnu z hadice, ktorú nefukuje, čím zaisťuje trvalé uvoľnenie trnu od hadice. Použitie kombinácie tlakovej kvapaliny a vzduchu na uvoľnenie trnu prináša úsporu tlakovej kvapaliny, najmä pri odstraňovaní výrobných trnov väčších priemerov, napríklad 152 mm a väčších dĺžok 20 až 40 m. Týmto spôsobom sa odstraňujú tiež ťažkosti, ktoré by vznikli s likvidáciou veľkého množstva tlakovej vody.

Na priložených výkresoch je znázornený príklad prevedenia zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornené celé pracovisko s vytlačacím strojom, hadicou s trnom, ťažným strojom a dopravnými valčekovými dráhami, na obr. 2 je znázornený vytlačací stroj so svojimi mechanizmami, na obr. 3 je znázornená hadica s trnom posunutá valčekovými dráhami do vytlačacieho stroja, v polohe pred vtlačením násadca medzi trn a hadicu a na obr. 4 je znázornená poloha s vtlačeným násadcom medzi trn a hadicu, čím je hadica s trnom napojená na vytlačací stroj.

Zariadenie na pracovisku pozostáva z hadice 1 s trnom 2 vytlačacieho stroja 3, ťažného stroja 4 a dopravných valčekových dráh 5.

Vytlačací stroj 3 sa skladá z upínacích čelustí 6 ovládaných upínacím valcom 7. Voľnú roztvorenú polohu upínacích čelustí 6 signalizuje spínač roztvorených čelustí 8, pritlačenú zovretú polohu signalizuje spínač pritlačných čelustí 9. Vedľa upínacích čelustí 6 je zavedené utesňovacie lanko 10 ovládané tesniacim valcom 11. Za upínacími čelustami 6 je uložený stierač 12 a násadec 13. Násadec 13 je spojený s vytlačacím valcom 14. Základnú polohu násadca 13 určuje zadný spínač 15, strednú polohu určuje stredný spínač 16 a koncovú vysunutú polohu predný spínač 17. Tlaková voda je vytváraná vo vodnom valci 18 spojeným s tlakovým valcom 19. Vzduch je privádzaný do násadca 13 cez rozvážacie teleso 29 a jeho prívod ovláda uzatvárací ventil 20. Výtlak vody z vodného valca 18 je poistený poistným ventilom 21. Hydraulický tlakový olej do vytlačacieho valca 14 a tlakového valca 19 dodáva hydraulický agregát 22 cez ovládacie ventily.

Ťažný stroj 4 má ťažné pásy 23 hnané cez hriadeľ 24 a prevodovku 25 s motorom 26. Horný pás je pritlačaný pritlačným valcom 27, spodný sa výškove prestavuje ručne. Na výstupe z ťažného stroja 4 je umiestnený spínač trnu 28.

Po prísune hadice 1 s trnom 2 na pracovisko je hadica 1 s trnom 2 dopravená valčekovými dráhami 5 do vytlačacieho stroja 3, kde je zovretá upínacími čelustami 6. Potom je pomocou vytlačacieho valca 14 vtlačený násadec 13 medzi hadicu 1 a trn 2. Polohu určuje stredný spínač 16.

Potom upínacie čeluste 6 uvoľnia hadicu 1 s trnom 2 a vytlačací valec 14 posunie násadec 13 a s ním i hadicu 1 s trnom 2 do pracovnej polohy určenej predným spínačom 17. V tejto polohe upínacie čeluste 6 znovu zovrú hadicu 1 s trnom 2 v mieste násadca 13. Utesnenie hadice 1 na trne 2 sa vykoná utesňovacím lankom 10 pomocou tesniaceho valca 11. Tým je hadica 1 s trnom 2 pripravená k vytlačaniu trnu 2 z hadice 1. Potom tlakový valec 19 zatlačí dvojité piest, čím z vodného valca 18 je tlačaná voda pod potrebným tlakom cez násadec 13 do stykovej plochy medzi trn 2 a hadicu 1. Pritom sa hadica 1 roztiahne o niekoľko desiatín mm na priemere a trn 2 sa uvoľní od hadice 1. Uvoľnený trn 2 sa začne vysúvať z hadice 1 až druhý koniec trnu 2 prejde cez roztvorené pásy ťažného stroja 4 a stlačí spínač trnu 28. Tým je prevedené vytlačanie a nastáva vyťahovanie. Signál od spínača trnu 28 zapína motor 26 ťažného stroja 4, pritlačný valec 27 pritlačí

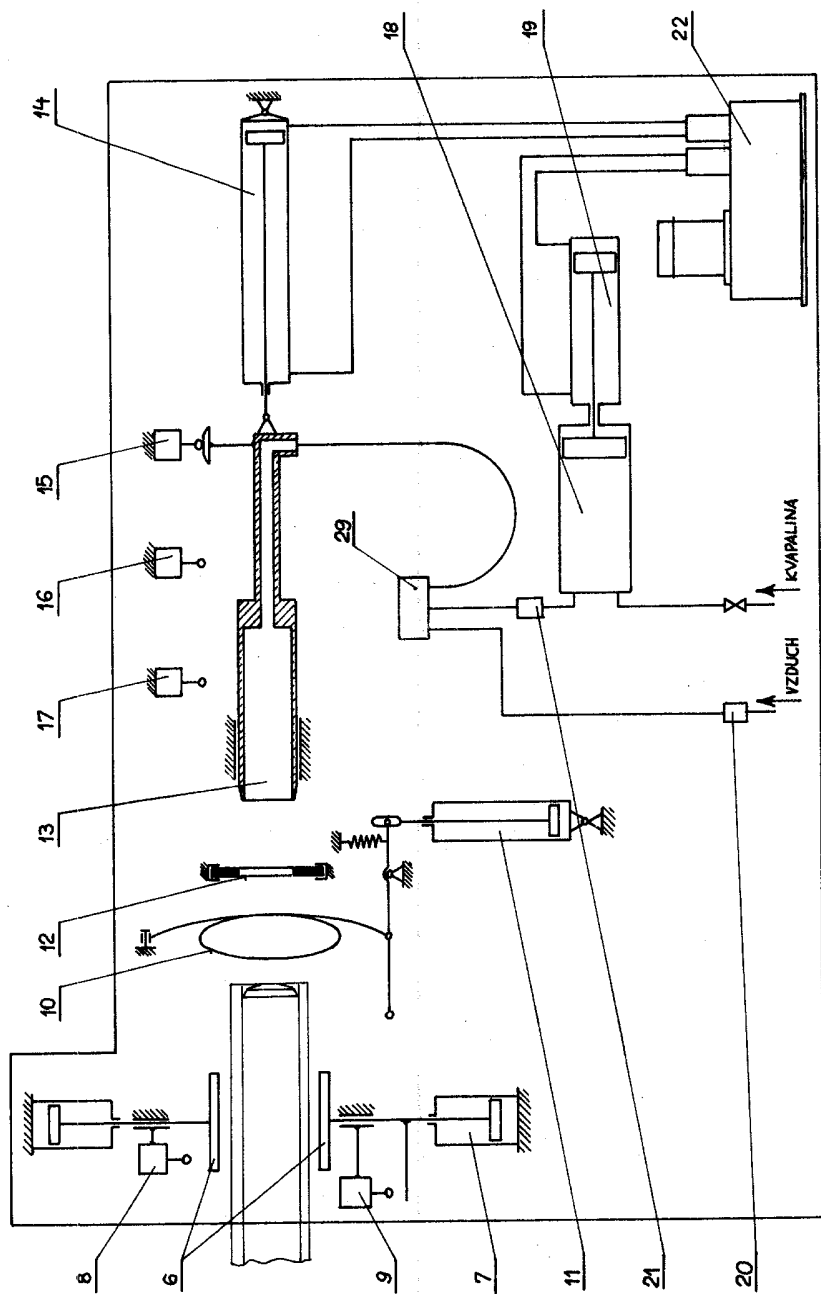
horný pás na trn 2, čím je ďalej trn 2 vyťahovaný. Zároveň je prepnutý tlakový valec 19 na stiahnutie dvojitého piesta do základnej polohy. Vodný valec 18 sa automaticky napíňa vodou a uzatvárací ventil 20 zopne prívod vzduchu do hadice 1. Poistný ventil 21 zabráňuje prúdeniu vzduchu do vodného valca 18. Po opustení hadice 1 trnom 2 je najprv uvoľnená hadica 1 od násadca 13 tým, že sa roztvorí upínacie čeluste 6 a odtočí utesňovacie lanko 10. Potom vtláčací valec 14 stlačí násadec 13 do základnej polohy určenej zadným spínačom 15. Hadica 1 sa pri tomto pohybe násadca 13 zastaví na stierači 12. Uvoľnená hadica 1 je valčekovou dráhou 5 odvezená k ďalšiemu spracovaniu. Prácu riadi obsluha z ovládacieho panelu a väčšina úkonov nasleduje po sebe automaticky od povelov spínača roztvorených čelustí 8, spínača prítlačných čelustí 9, zadného spínača 15, stredného spínača 16 a predného spínača 17.

Uvedené zariadenie na odstraňovanie výrobných trnov z gumových hadíc možno použiť vo všetkých závodoch na výrobu gumových hadíc na trnoch.

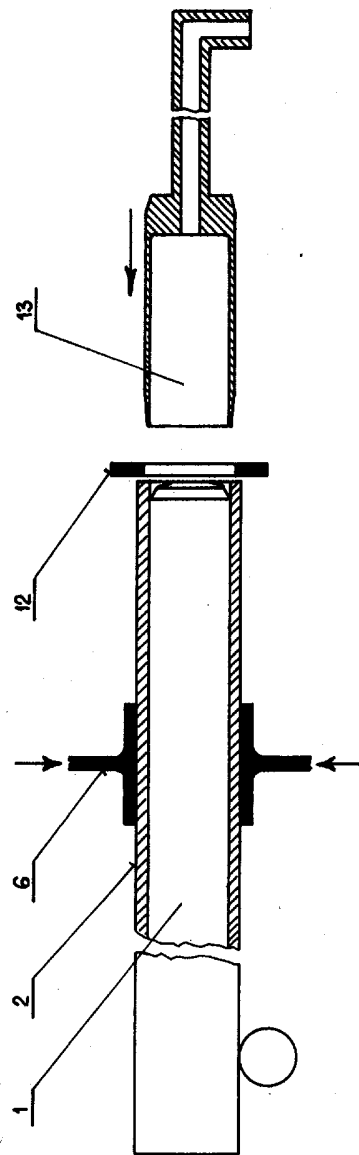
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na odstraňovanie výrobných trnov z gumových hadíc vyznačujúce sa tým, že vytlačací stroj /3/ má oproti trnu /2/ s hadicou /1/ posuvne uložený násadec /13/, ktorého vnútorná dutá časť je spojená cez rozvážacie teleso /29/ s rozvodom tlakovej kvapaliny a s rozvodom tlakového vzduchu, pričom násadec /13/ je spojený s vtláčacím valcom /14/.
2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že na vstupnej časti vytlačacieho stroja /3/ je pred násadcom /13/ umiestnený stierač /12/, za ktorým je utesňovacie lanko /10/ ovládané tesniacim valcom /11/ a upínacie čeluste /6/ ovládané upínacím valcom /7/, pričom do priestoru medzi upínacie čeluste /6/ je vložený koniec trnu /2/ s hadicou /1/.
3. Zariadenie podľa bodu 1 a 2 vyznačujúce sa tým, že vodný valec /18/ má pracovný priestor cez poistný ventil /21/ a rozvážacie teleso /29/ spojený s vnútorným priestorom násadca /13/, pričom vodný valec /18/ je spojený s tlakovým valcom /19/ spoločnou piestnicou.

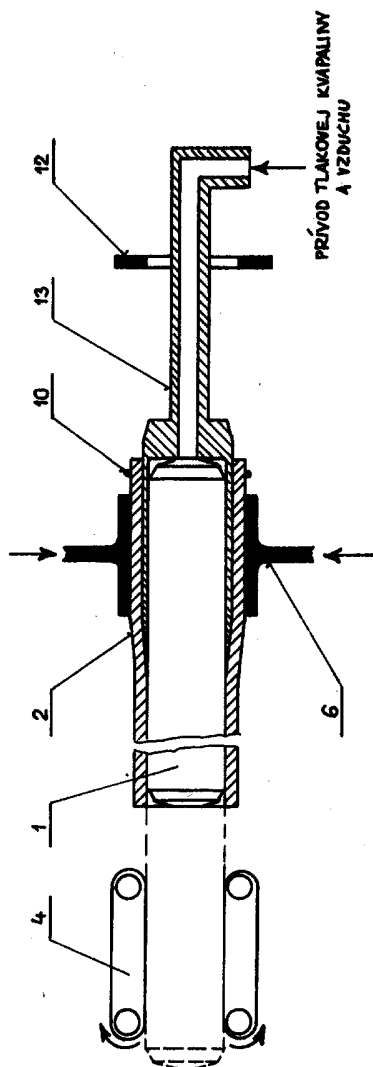
4 výkresy



0BR.2



OBR.3



OBR.4