



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

201 383

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 04 12 78
(21) PV 7992-78

(51) Int. Cl.³ F 16 L 11/16

(40) Zverejnené 29 02 80
(45) Vydané 01 03 83

(75)

Autor vynálezu PUGZÍK FRANTIŠEK ing., AMBRA PAVOL ing., TRENČÍN
a KLÁR ONDREJ, BRATISLAVA

(54)

Zariadenie na výrobu hadíc navíjaním materiálu z cievky na trň

1

Predmetom vynálezu je zariadenie na výrobu hadíc navíjaním materiálu z cievky na trň, najmä na kontinuálnu výrobu veľmi dlhých hadíc.

Doteraz sú stroje na výrobu hadíc, ktoré vyrábajú hadice navíjaním materiálu na trň, riešené tak, že materiál na výrobu hadíc sa odvíja z cievky uloženej priamo na výrobnom stroji. Nevýhodou takéhoto riešenia je, že po vyčerpaní materiálu z cievky sa musí výrobný stroj zastaviť, pretože výmenu prázdnej cievky cievkou naplnenou materiálom možno uskutočniť iba vtedy, keď vo výrobnom stroji nie je trň s vytváranou hadicou. Výroba na takýchto strojoch je ne hospodárna najmä tam, kde sú výrobné stroje zostavené do výrobných liniek vytvárajúcich hadice z viacerých vrstiev, kde každý zo strojov linky navíja jednu vrstvu. Vo výrobných linkách je prakticky nemožné súčasné vyprázdnenie cievok materiálu na všetkých strojoch, pretože vonkajší priemer vytváratej hadice sa postupne u každého ďalšieho stroja zväčšuje. Po vyprázdnení cievky na jednom stroji v linke sa musí kvôli výmene cievky zastaviť celá linka. Pretože pri zastavení výrobnéj linky sa vymieňajú cievky vo všetkých strojoch a musia sa zo všetkých strojov kvôli výmene cievok odstrániť tiež pracovné trne aj s vyrábanými nedokončenými časťami hadice, vznikajú ďalšie práce so zvyškami materiálu. Nevyužitým materiálom ostáva tiež materiál, ktorý ostal na ostatných cievkach. Všetok tento materiál ide zväčša do odpadu a je pre výrobu hadíc nepoužiteľný.

201 383

Uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie na výrobu hadíc navíjaním z cievky na trň podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva z prevíjacieho zariadenia postaveného vedľa výrobného stroja, pričom pracovná cievka je upevnená na otočnom púzdre, cez ktoré je prevediteľný výrobný trň z výrobného stroja a radiálne k pracovnej cievke je na bubne snímateľne uložená zásobná cievka, pričom je pracovná cievka v jej axiálnom smere presunuteľná na výrobný stroj a horná časť prevíjacieho zariadenia je uložená v stojane, ktorý je posuvne uložený v ráme prevíjacieho zariadenia.

Príklad zariadenia na výrobu hadíc navíjaním materiálu z cievky na trň podľa vynálezu je nakreslený na výkresoch, kde na obr. 1 je schématicky nakreslený pohľad na zariadenie, pričom prerušovanou čiarou sú nakreslené dve krajné polohy pracovnej cievky pri presuve prevíjacieho zariadenia a pracovnej cievky, na obr. 2 je bokorys prevíjacieho zariadenia, na obr. 3 je v osovom reze zariadenie z obr. 2 a na obr. 4 je vo zväčšenej mierke priečny rez bubnom prevíjacieho zariadenia, na ktorý sa upevňuje zásobná cievka.

Zariadenie na výrobu hadíc navíjaním materiálu z cievky na trň pozostáva z prevíjacieho zariadenia 17 a z pracovného stroja 18. Prevíjacie zariadenie 17 má rám 1, na ktorom je posuvne v smere osi trňa 10 prostredníctvom kladičiek uložený posuvný stojan 2. Na posuvnom stojane 2 je otočne uložené duté púzdro 3, na ktorom je na jednom konci upevnené náhonové koleso 21 a na druhom konci je snímateľne upevnená pracovná cievka 4. Pracovná cievka 4 je na púzdre 3 upevnená neotočne a je zaistená nenakreslenou západkou. Prázdna cievka 4 je snímateľná z púzdra 3 tak, že sa pred snímaním z púzdra 3 roztvorí. Náhon na otáčanie pracovnej cievky 4 pri navíjaní materiálu tvorí motor 5 cez prevodovku tvorenú napríklad variátorom 6. Vedľa posuvného stojana 2 je na ráme 1 upevnený pevný stojan 15. Na ráme 1 je upevnený tiež zdvíhací pracovný valec 16, ktorého piestnica je drážkou a čapom upevnená na jednom ramene dvojramennej páky 14. Na druhom ramene tejto páky 14 je upevnená zásobná cievka 11. Zásobná cievka 11 je upevnená na ramene páky 14 prostredníctvom bubna 19 s meniteľným priemerom. Priemer bubna 19 možno meniť otáčaním excentra 20. Na ráme 1 je ďalej upevnený presúvací pracovný valec 7, ktorého piestnica je upevnená na posuvnom stojane 2. Na hornej časti posuvného stojana 2 je upevnený vysúvací pracovný valec 8, ktorého piestnica je spojená s presúvačom 9 pracovnej cievky 4. Cez axiálny otvor púzdra 3 v jeho ose prechádza pracovný trň 10, na ktorom sa tvorí hadica. V dráhe prevíjaného materiálu zo zásobnej cievky 11 na pracovnú cievku 4 je umiestnený elektrický snímač 13 navíjaného materiálu a ukladacie zariadenie 12.

Výrobný stroj 18 pri výrobe hadíc odvíja potrebný materiál z pracovnej cievky 4 uloženej na výrobnom stroji 18. Počas výroby hadice na výrobnom stroji 18 nasunie obsluha na bubon 19 prevíjacieho zariadenia 17 pri zmenšenom priemere bubna 19 jednu zo zásobných cievok 11 privezených nenakresleným dopravným vozíkom. Zmenšenie priemeru bubna 19 sa dosiahne otočením excentra 20. Po nasunutí zásobnej cievky 11 na bubon 19 sa táto zásobná cievka 11 upevní na bubon 19 opačným otočením excentra 20, čím sa priemer bubna 19 zväčší tak, že povrch bubna 19 sa pritlačí na stenu stredového otvoru zásobnej cievky 11. Potom obsluha zapne nenakreslený elektromagnetický ventil, ktorým

ovláda prívod pracovného média do zdvíhacieho pracovného valca 16. Presunutím piesta tohoto pracovného valca 16 smerom dolu vyzdvihne piestnica ramenom výkyvnej páky 14 zásobovaciu cievku 11 z dopravného vozíka do hornej prevíjacej polohy. Potom obsluha zavedie začiatok nového materiálu na výrobu hadíc zo zásobnej cievky 11 cez elektrický snímač 13 a ukladacie zariadenie 12 na druhú prázdnu pracovnú cievku 4 uloženú na púzdre 3 prevíjacieho zariadenia 17, kde ňu upevní. Potom obsluha zapne motor 5, ktorý potom otáča pracovnú cievku 4 upevnenú na prevíjacom zariadení 17 a previnie na ňu materiál zo zásobnej cievky 11. Správne ukladanie prevíjaného materiálu na pracovnú cievku 4 zabezpečuje ukladacie zariadenie 12. Previnutie všetkého materiálu zo zásobnej cievky 11 na pracovnú cievku 4 alebo pretrhnutie prevíjaného materiálu zo zásobnej cievky 11 na pracovnú cievku 4 signalizuje elektrický snímač 13, ktorý súčasne zastaví motor 5.

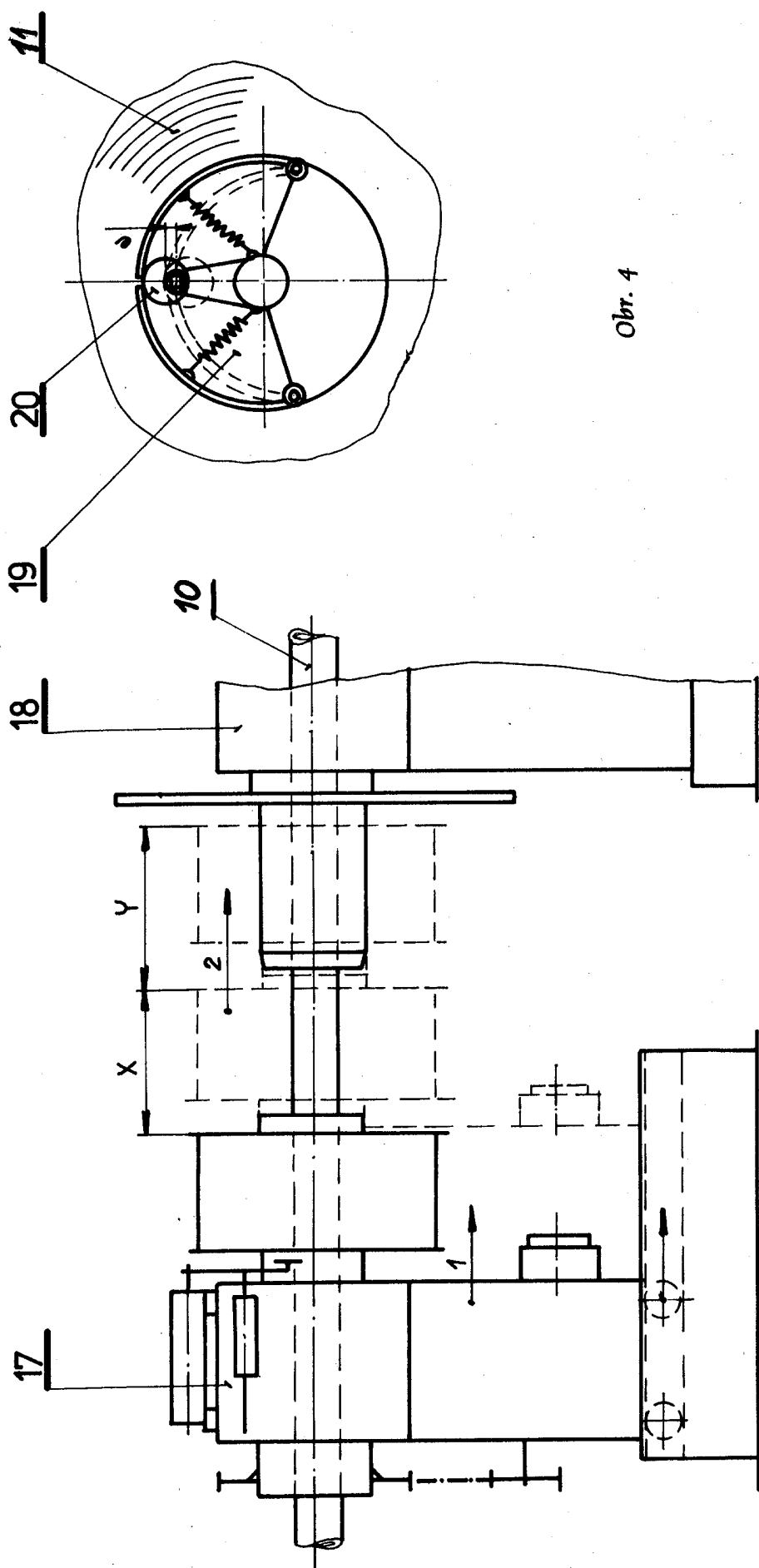
Keď sa vyprázdni pracovná cievka 4, nachádzajúca sa na výrobnom stroji 18, zastaví obsluha výrobný stroj 18 a odstráni z neho prázdnu pracovnú cievku 4 tak, že ju roztvorí.

Po odstránení prázdnej pracovnej cievky 4 z výrobného stroja 18 zapne obsluha do činnosti presúvací pracovný valec 7, ktorým sa presunie presuvný stojan 2 prevíjacieho zariadenia 17 aj s druhou už plnou navinutou pracovnou cievkou 4 v smere šípky 1 k výrobnému stroju 18 o vzdialenosť x. Zapnutím do činnosti vysúvacieho pracovného valca 8 zatlačí presúvač 9 navinutú pracovnú cievku 4 k výrobnému stroju 18 v smere šípky 2 o vzdialenosť y, takže je táto novonavinutá pracovná cievka 4 uložená na nosič pracovnej cievky 4 výrobného stroja 18. Potom obsluha zavedie začiatok materiálu na výrobu hadíc z tejto pracovnej cievky 4 na trň 10 a možno pokračovať vo výrobe hadíc. Počas výroby hadíc z naplnenej pracovnej cievky 4, ktorá je na výrobnom stroji 18, upevní inú vyprázdnenú pracovnú cievku 4 na púzdro prevíjacieho zariadenia 17 a navinie na ňu materiál z plnej zásobnej cievky 11 popísaným spôsobom. Po vyčerpaní materiálu z plnej pracovnej cievky 4, z ktorej bol v tomto čase čerpaný materiál na výrobu hadíc a ktorá je uložená na výrobnom stroji 18, sa táto už prázdna pracovná cievka 4 odstráni z výrobného stroja 18 a na jej miesto sa popísaným spôsobom presunie iná, novonaplnená pracovná cievka 4 z prevíjacieho zariadenia 17 a celá činnosť sa opakuje.

Týmto zariadením sa dosiahne kontinuálna výroba hadíc a v prípade, že pri výrobe hadíc z viacerých vrstiev aj rôzneho materiálu sú za sebou zaradené viaceré stroje, vyčerpá sa z pracovnej cievky 4 každého výrobného stroja 18 zaradeného vo výrobnéj linke všetok materiál a bez veľkej straty výrobného času, ako aj bez potreby odstraňovania trňa s vyrábanou hadicou z výrobného stroja 18. Zariadenie podľa vynálezu je výhodné najmä vo výrobe veľmi dlhých hadíc, kde sa hadica vyrába pomocou väčšieho množstva trňov 10 počas výroby za sebou napojovaných tak, že sú čelá po sebe nasledujúcich trňov 10 spájané.

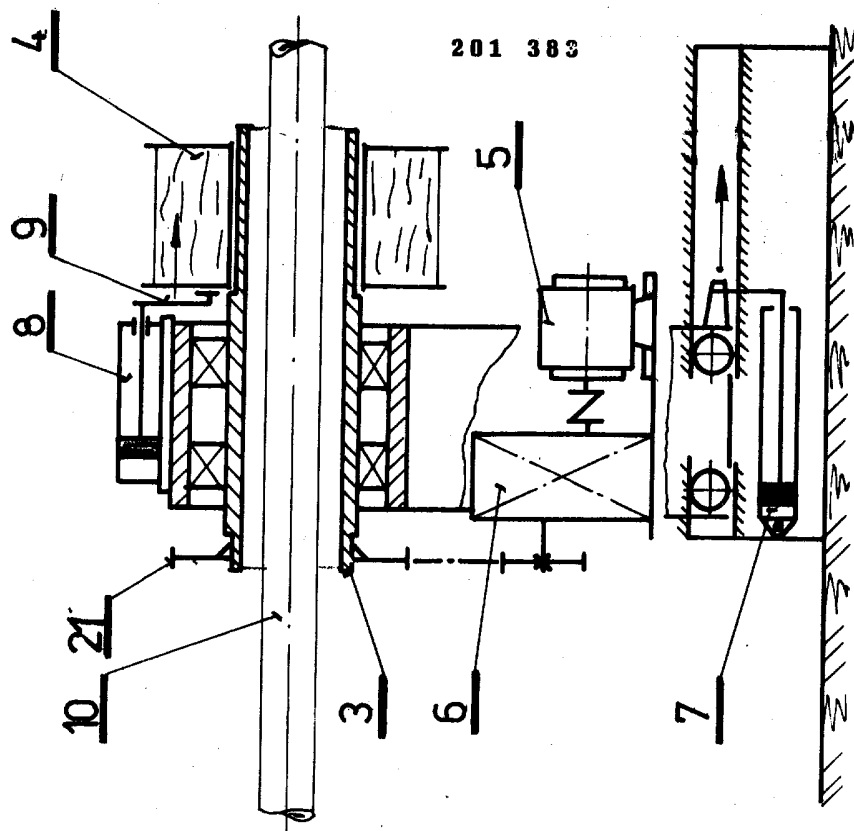
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na výrobu hadíc navíjaním materiálu z cievky na trň, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z prevíjacieho zariadenia /17/ postaveného vedľa výrobného stroja /18/, pričom pracovná cievka /4/ je upevnená na otočnom púzdre /3/, cez ktoré je prevediteľný výrobný trň /10/ z výrobného stroja /18/ a radiálne k pracovnej cievke /4/ je na bubne /19/ snímateľne uložená zásobná cievka /11/, pričom je pracovná cievka /4/ v jej axiálnom smere presunuteľná na výrobný stroj /18/ a horná časť prevíjacieho zariadenia je uložená v stojane /2/, ktorý je posuvne uložený v ráme /1/ prevíjacieho zariadenia /17/.
2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že medzi pracovnou cievkou /4/ a zásobnou cievkou /11/ je umiestnené ukladacie zariadenie /12/ prispôsobené druhu prevíjaného materiálu.
3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že bubon /19/ je upevnený na výkyvnej páke /14/, na ktorej je čapom cez drážku upevnená piestnica zdvíhacieho pracovného valca /16/ upevneného na ráme /1/ prevíjacieho zariadenia /17/.
4. Zariadenie podľa bodov 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že bubon /19/ má meniteľný priemer.
5. Zariadenie podľa bodov 1 až 4, vyznačujúce sa tým, že medzi zásobnou cievkou /11/ a pracovnou cievkou /4/ je umiestnený snímač /13/ existencie prevíjaného materiálu medzi oboma cievkami /11, 4/ napojený na ovládanie chodu hnacieho motora /5/.
6. Zariadenie podľa bodov 1 až 5, vyznačujúce sa tým, že na stojane /2/ je upevnený vysúvací pracovný valec /8/ spojený s presúvačom /9/ ovládajúcim axiálny posuv pracovnej cievky /4/.

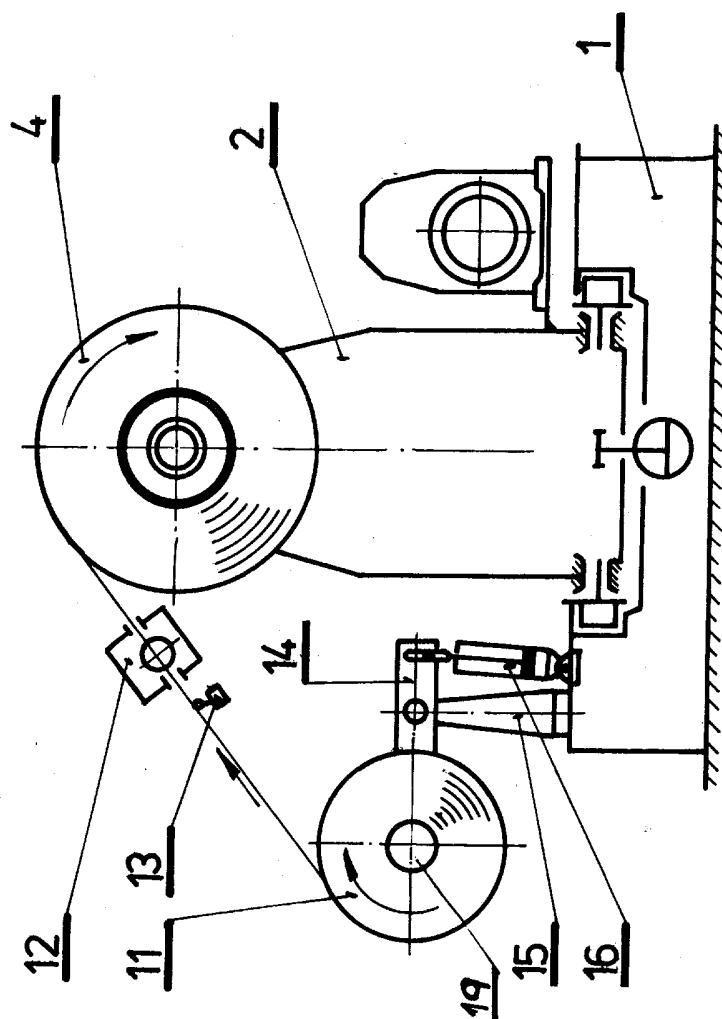


Obr. 4

Obr. 1



Обр. 3



Обр. 2