



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

199 968

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 06 03 78

(21) PV 1400-78

(51) Int. Cl. B 30 B 15/30 ✓

(40) Zverejnené 30 11 79

(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu

HUČALA ĽUDOVÍT ing., SENEC

MELAS JÁN, NOVÝ SVET

MÁRIÁSSY GUSTÁV, TREŇČÍN

(54)

Univerzálny krokový podávač

1

Vynález sa týka krokového podávača materiálu v studenom alebo žeravom stave do strojov na jeho delenie, vystrihovanie, tvárnenie alebo iné spracovanie.

U automatických strojov, vo výrobných linkách, ale aj u konvenčných sólostrojov sú známe prídavné zariadenia a prostriedky slúžiace na posuv spracovávaného materiálu, bez nutnosti ďalšieho zásahu pracovníka, obsluhujúceho stroj. U lisov, píl a nožníc sú známe podávače dosiek, tabúľ plechu, pásov alebo zvitkov, ktoré je možné rozdeliť do dvoch základných skupín.

Do jednej skupiny patria valčkové podávače, ktorých spoločným znakom je, že podávaný materiál prechádza najmenej medzi jedným párom valčkov alebo kladiek, zvierajúcich podávaný materiál z dvoch strán, u ktorých je aspoň jeden valček motoricky poháňaný, čím podávaný materiál odvažujú do žiadanej polohy.

Dĺžka podávania u týchto podávačov je riadená spúšťaním a zastavovaním pohonu podávacích valcov resp. kladiek, prípadne tým, že podávaný materiál narazí na pevný doraz a podávacie valce, či kladky začnú prekĺzovať.

Nevýhodou týchto podávačov je, že sa nedajú použiť, ak je povrch podávaného materiálu nerovný, alebo znečistený, pretože štrbiny medzi valcami sú obvykle pevne nastavené a mohlo by dôjsť k zaseknutiu materiálu, alebo zničeniu uloženia podávacích valcov. Ďalšou nevýhodou tohoto typu podávačov je, že povrch podávacích valčkov býva obyčajne pogumovaný a preto sa nehodia na podávanie predohriateho materiálu a že sú konštrukčne a výrobné znač-

199 888
ne komplikované.

Druhá skupinu známych podávačov tvoria podávače hydraulické alebo pneumatické, ktorých spoločným znakom je, že pozostávajú z unášacej časti s ústrojenstvom na zovretie materiálu, ktorá sa pomocou hydraulického alebo pneumatického valca a piesta, prípadne pomocou navíjaka a lana alebo reťaze posúva priamočiaro v klznych alebo valivých vedeniach.

Nevýhodou týchto riešení je práve prítomnosť klzných a valivých vedení, ktoré sú ohľadovité na čistotu, ďalej komplikovanosť a náročnosť výroby týchto podávačov, čo vedie k vysokým vlastným nákladom. U užívateľov podávačov znižuje ich vysoká cena ekonomický efekt z využívania podávačov.

Uvedené nedostatky odstraňuje vynález univerzálneho krokového podávača studeného alebo žeravého materiálu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z ramena, nesúceho unášací mechanizmus, pozostávajúci z čeľuste, uloženej výkyvne na čape, umiestnenom vzhľadom k prítlačnému oblúku čeľuste výstredne a z podpernej kladky uloženej na podpornom čape centricky, pričom je samotné rameno výkyvné okolo čapu a kývavý pohyb ramena okolo osi čapu je zabezpečovaný hydraulickým alebo pneumatickým valcom, pôsobiacim na odtlačiaci čap ramena pomocou pístnej tyče a oka. Podstatným znakom je tiež skutočnosť, že podperný a výstredný čap možno vzhľadom na ich konštantnú osovú vzdialenosť ľahko realizovať ako duté, chladené čapy.

Výhody tohoto riešenia sú predovšetkým v tom, že k nadobudnutiu takéhoto podávača nie sú potrebné veľké prostriedky, robustnosť, jednoduchosť a spoľahlivosť konštrukcie umožňujú jeho použitie aj v náročnejších prevádzkových podmienkach, teda hodí sa aj na podávanie materiálu so znečisteným, alebo mierne nerovným povrchom, výhody sú v jeho jednoduchej obsluhu a nenáročnej údržbe. Ďalšie výhody sú v jeho univerzálnosti, vhodnosti pre podávanie trubiek, tyčového, profilového materiálu, pásov zvitkov alebo tabúľ plechov, prispôbením šírky ramena, resp. prispôbením podpernej kladky a čeľuste. Podávač je možné použiť na podávanie v rôznych výškach nad podlahou, pokiaľ sa unášací mechanizmus, pozostávajúci z podpernej kladky a čeľuste a príslušných čapov umiestni na spoločných, výškove prestaviteľných saniah. Výhodou je tiež skutočnosť, že pri podávaní žeravého materiálu sa dutým podperným čapom a čapom čeľuste môže viesť chladiaca kvapalina, čo spôsobuje zväčšenie vôle uloženia a zamedzuje možnosti zadretia. Možnosťou premiestňovania polohy odtlačacieho čapu vzhľadom k polohe osi kývavého pohybu ramena je daný veľký rozsah dĺžky podávania.

Na výkresoch je na obr. 1 znázornený univerzálny krokový podávač v bokoryse s čiastočným rezom ramena, pristavený k nožniciam, pri pohybe ramena od nožníc späť. Na obr. 2 je znázornená možnosť ovládania ventilu riadiaceho pracovný režim valca pomocou plochej vachky spojenej s pohyblivou časťou nožníc a koncového spínača. Obr. 3 znázorňuje alternatívne riešenie predmetu vynálezu u lisu. Podávač je prispôbený tak, aby na podlahe nazberal miesto a obr. 4 znázorňuje možnosť ovládania ventilu pomocou otočnej vachky, ktorá na jeden zdvih lisu vykoná jednu otáčku.

Hlavnou funkčnou časťou univerzálneho krokového podávača je rameno 11, uložené výkyvne na čape 14 a nesúce unášací mechanizmus, pozostávajúci z čeľuste 12, ktorá sa podávacieho materiálu 36 dotýka prítlačným oblúkom 43. Čeľusť 12 je výkyvne uložená na výstred-

nom čape 18, ktorého výstrednosť je vztiahnutá vzhľadom k polohe prítlačného oblúka 43. Ďalšou časťou unášacieho mechanizmu je jej výmenná podporná kladka 13, sústredne uložená na podpornom čape 17. Pre zvýšenie univerzálnosti podávača je výhodné celý unášací mechanizmus uložiť na sane, na priložených výkresoch neznázornené, ktoré by bolo možné na ramene 11 vertikálne prestavovať, ďalej čapy 17 a 18 realizovať v dutom prevedení, aby pri podávaní žeravého materiálu 36 nedošlo k obmedzovaniu vzájomného pohybu medzi čeľusťou 12 a výstredným čapom 18, resp. kladkou 13 a podporným čapom 17. Čap 14 je uložený v stojane 15 alebo konzole 39, ktoré musia byť dostatočne tuhé, tj. spoľahlivo spojené buď s telesom strojov 32, 42 alebo základom 37. Na ramene 11 je ďalej upevnený odtlačací čap 16 na ktorý je nasunuté oko 19 piestnej tyče 20 pracovného valca 21, uloženého výkyvne na vyrovnávacom čape 22. Pracovný valec 21 môže byť dvojčinný, alebo činný iba v jednom smere a v tom prípade kývavý pohyb ramena 11 v opačnom smere vykonáva pružina 23, ktorá je na jednej alternatíve (obr. 1) znázornená ako ťažná a na obr. 3 ako tlačná. Dĺžku podávania je možné nastavovať pomocou pevného dorazu 24, upevneného na ramene 11 a prestaviteľného dorazu 25, ktorý môže byť upevnený buď na stojane 15 alebo priamo na piestnej tyči 20. Na privádzanie pracovného prostriedku plynného alebo tekutého do pracovného valca 21 slúži hadica 26, do ktorej sa pracovný prostriedok dostáva cez regulátor tlaku 29, ktorým sa nastavuje požadovaný pracovný tlak pracovného prostriedku, ďalej vzdušník resp. hydraulický akumulátor 28, ktorý zabráňuje prudkému poklesu tlaku pracovného prostriedku v hadici 26 a urýchľuje pohyb ramena 11 a nakoniec cez elektromagnetický ventil 27, ktorý podľa impulzov od spínača 31 otvára alebo zatvára prívod pracovného prostriedku k pracovnému valcu 21. Ovládanie spínača 31 je možné riešiť plochou vačkou 30 upevnenou na pohyblivej časti stroja, napr. nožnice 32 alebo otočnou vačkou 38, ktorej otáčky sú synchronné s úplným zdvihom stroja, napr. lisu 42.

Na výkresoch sú ďalej znázornené niektoré funkčné časti pracovných strojov, ako sú matica 40, razník 41 u lisu 42 alebo nože, 33 pridržovače 34 a pružina 35 pridržovača 34 u nožnic 32.

Univerzálny krokový podávač sa pred uvedením do činnosti pripraví tým, že sa do obvodu elektrického ovládania, zabezpečeného spínačom 31 a elektromagnetickým ventilom 27 privedie napätie ďalším, na výkresoch neznázorneným vypínačom. Do obvodu pracovného prostriedku sa tiež neznázorneným ventilom privedie pracovný prostriedok, ktorý sa regulačným ventilom 29 nastaví na požadovaný tlak. Zvolí sa vhodná kladka 13 pre druh podávaného materiálu 36 a nasunie sa na podporný čap 17, na ktorom sa axiálne zaistí. Prestaviteľným dorazom 25 sa nastaví potrebná dĺžka podávania materiálu 36, medzi čeľusť 12 a podpornú kladku 13 sa vsunie od zadu alebo zo strany (pri letmom uložení čapov 17 a 18) podávaný materiál 36, aby správne zasahoval medzi pracovné nástroje 40, 41 alebo 33 pracovných strojov 32 resp. 42. Ďalej je nutné nastaviť trvalý neprerušovaný pracovný režim strojov 32 alebo 42 a spustiť prvý zdvih stroja. Ostatné úkony vykonáva podávač v závislosti na pohyboch obhospodarovaneho stroja 32 resp. 42. Pri podávaní kratšieho materiálu 36, napr. pri vystrihovaní z pásov plechov na lise 42 je vhodné použiť dva podávače po oboch stranách lisu 42, čím sa množstvo odpadu zníži na minimum.

199 988

Keď výstupok vačky 30 alebo 38 zopne v spínači 31 okruh ovládacieho napätia, prepustí ventil 27 pracovný prostriedok k valcu 21, ktorý piestnou tyčou 20 posunie rameno 11 smerom k stroju 32 alebo 42. Čelusť 12 pritlačí materiál 36 o kladku 13, čím ho pevne zovrie a unáša spolu s ramenom 11 do nástroja, napr. 33. Keď sa vačka 30 alebo 38 premiestni do takej polohy, že sa okruh ovládacieho napätia v spínači 31 preruší, ventil 27 uzavrie prívod pracovného prostriedku od akumulátora 28 a hadicu 26 prepojí s výfukovým, resp. spätným kanálom pracovného prostriedku. Tým poklesne tlak vo valci 21 a pružina 23 posunie rameno 11 do zadnej koncovej polohy, určovanej na podávači z obr. 1 polohou pohyblivého dorazu 25 a na podávači z obr. 3 koncovou polohou piestnej tyče 20. Po ďalšom premiestnení vačky 30, 38 do polohy, v ktorej ovládací okruh v spínači 31 opäť uzavrie, sa celý cyklus opakuje.

Univerzálny krokový podávač podľa vynálezu je možné využiť ako automatizačný prostriedok na tvárniacich, deliacich obrábacích strojoch v kovopriemysle, ale v niektorých prípadoch aj v drevospracujúcom priemysle, kde je potrebné podávanie rozmerných materiálov po úsekoch.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

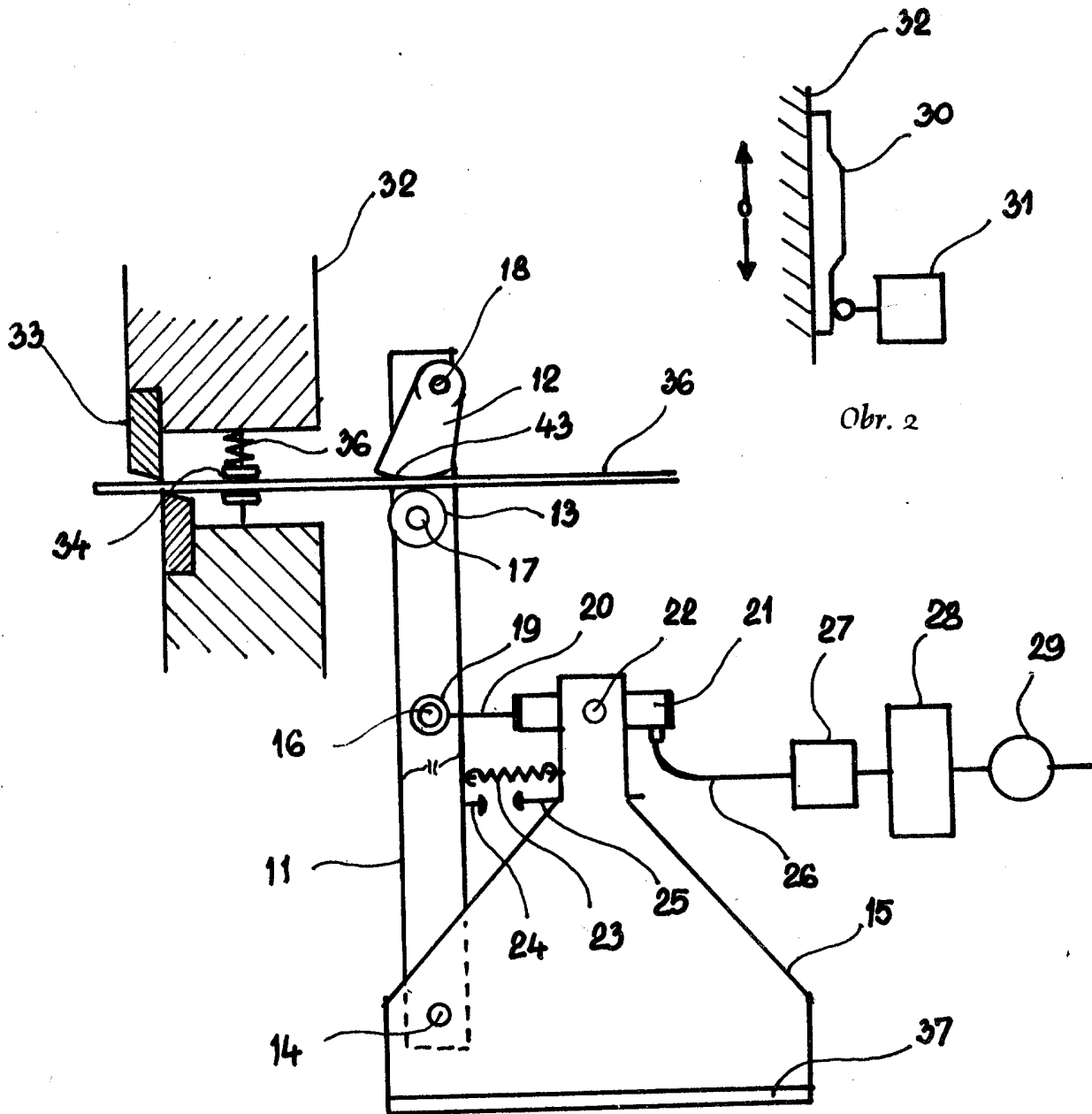
1. Univerzálny krokový podávač studeného alebo žeravého materiálu, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z ramena (11) nesúceho unášací mechanizmus, skladajúci sa z čeluste (12), uloženej výkyvne na výstrednom čape (18), výstredne vzhľadom k prítlačnému oblúku (43) a z podpornej kladky (13), uloženej na podpornom čape (17), pričom rameno (11) je výkyvné okolo osi čapu (14) prostredníctvom pracovného valca (21), spojeného s odtlačáčím čapom (16) ramena (11) pomocou piestnej tyče (20) a oka (19).

2. Univerzálny krokový podávač podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že rameno (11) je spojené s pružinou (23).

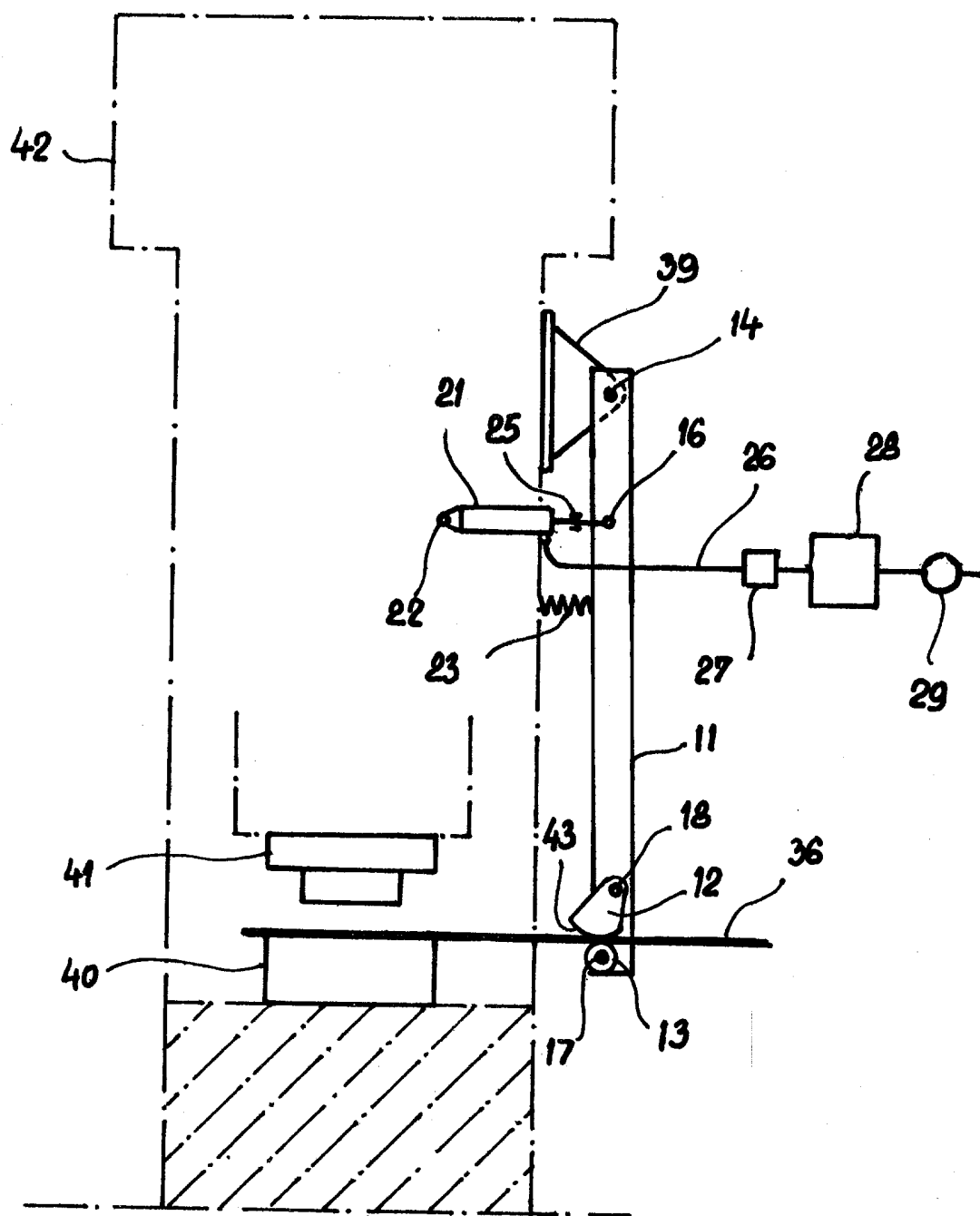
3. Univerzálny krokový podávač podľa bodov 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že je opatrený prestaviteľným dorazom (25).

4. Univerzálny krokový podávač podľa bodov 1 až 3, vyznačujúci sa tým, že pracovný valec (21) je napojený na ventil (27), spojený so spínačom (31), viazaným na vačku (30, 38).

5. Univerzálny krokový podávač podľa bodov 1 až 4, vyznačujúci sa tým, že výstredný čap (18) a podporný čap (17) sú duté.



Obr. 1



Obr. 3

