



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

213 773

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 65 G 57/18

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 16 11 79

(21) PV 7851-79

(40) Zverejnené 15 09 81

(45) Vydané 01 05 84

(75)

Autor vynálezu

BERNÁT LEOPOLD ing., ORAVEC JÁN, TRENČÍN

(54)

Rotačný viazačí stroj

1

Vynález sa týka rotačného viazacieho stroja na automatické viazanie zväzkov tyčí, zvitkov drôtu a podobných výrobkov drôtom vo valcovňach, drôtovňach alebo káblovňach vytvárajúceho pevný úväz s presným zastavovaním v základnej polohe.

Doteraz známe rotačné viazacie stroje majú pohon ovinovacieho prstenca prevedený brzdovým elektrickým motorom s konštantnými otáčkami. Pre dosiahnutie potrebného výkonu stroja sú nutné značné otáčky, čo však spôsobuje ťažkosti s presnosťou zastavovania ovinovacieho prstenca. Presnosť zastavovania v základnej polohe je nutná preto, aby mechanická ruka mohla uchopiť koniec viazacieho drôtu. V prípade, že mechanická ruka neuchopí koniec viazacieho drôtu neprevedie sa oviazanie zväzku, čo znamená poruchu automatického cyklu. Potom je nutný zásah obsluhy a údržby. Tým klesá výkon stroja a celej výrobnéj linky.

Uvedené nedostatky sú odstránené rotačným viazacím strojom podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že ovinovací prstenec s ozubením je v zábere s ozubeným kolesom upevneným na hriadeli, pričom jeho pohonová jednotka je usporiadaná priamo na tejto hriadeli. Ďalšími znakmi sú, že pohonová jednotka ovinovacieho prstenca je orientovaná bočne na hriadeľ. Pohonová jednotka ovinovacieho prstenca pozostáva z prevodovky a z prepólovateľného brzdového elektrického motora alebo z prevodovky a z hydraulického motora. Na hriadeli pohonovej jednotky ovinovacieho prstenca je upevnená elektrobrzda pevne uložená na nosiči viazacieho stroja. Ďalším znakom je, že elektrobrzda je upevnená na ose pohonovej jednot-

ky ovinovacieho prstenca, ktorá je orientovaná bočne na hriadeľ.

Rotačný viazací stroj podľa vynálezu má presné zastavovanie ovinovacieho prstenca v základnej polohe tak, že sú vylúčené poruchy automatického cyklu. V dôsledku toho nie je zatažovaná obsluha a údržba. Výkon stroja 1 výrobnéj linky stúpane.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad rotačného viazacieho stroja na viazanie zväzkov tyčí podľa vynálezu, kde na obr. 1 je schématicky znázornený pohľad na rotačný viazací stroj v pokojnej hornej polohe. Na obr. 2 je znázornený príklad prevedenia pohonovej jednotky priamo uloženej na hriadeľi; na obr. 3 je znázornené druhé prevedenie pohonovej jednotky uloženej bočne s elektrobrzdou a na obr. 4 je znázornené tretie prevedenie pohonovej jednotky uloženej bočne bez elektrobrzdy ako rezy rovinou A-A z obr. 1.

Rotačný viazací stroj pozostáva z nosiča 1, ktorý je kyvne uložený na čape 4. Nosič 1 má v spodnej časti výrez. Výkyv nosiča 1 obstaráva pracovný valec 5 nosiča 1. Na nosiči 1 je na kladkách 6 uložený ovinovací prstenec 2 s cievkou 7 viazacieho drôtu 8 a brzdou 9. Otáčanie ovinovacieho prstenca 2 je ovládané pohonovou jednotkou. Ovinovací prstenec 2 s ozubením je v zábere s ozubeným kolesom 10 upevneným na hriadeľi 31. Pohonová jednotka je usporiadaná priamo na tejto hriadeľi 31, viď obr. 2 alebo je prostredníctvom kúželového prevodu 32 orientovaná bočne na túto hriadeľ 31, viď obr. 3 a 4.

Pohonová jednotka vo všetkých troch prevedeniach naznačených na obr. 2, 3, 4 sa skladá z prevodovky 33 a z prepólovateľného brzdového elektrického motora 11 alebo miesto tohto elektrického motora 11 možno použiť hydraulický motor 34. V niektorých prípadoch je výhodné na hriadeľ 31 alebo na osu 29 pohonovej jednotky upevniť elektrobrzdu 30, ktorá je pevne uložená na nosiči 1 viazacieho stroja.

Ovinovací prstenec 2 môže byť otvorený s výrezom alebo uzavretý. Na nosiči 1 je na proti koncu viazacieho drôtu 8 upevnená výsuvná mechanická ruka 12 s hydraulickým palcom 13. Posun mechanickej ruky 12 obstaráva pracovný valec 14 mechanickej ruky 12.

Na nosiči 1 kolmo k smeru posuvu mechanickej ruky 12 je posuvne k miestu viazaného zväzku tyčí 3 upevnená viazacia hlava 15. Jej posuv je ovládaný pracovným valcom 16 viazacej hlavy 15. Viazacia hlava 15 má rotačné telo 17 otáčané cez ozubený prevod 18 pracovným valcom 19 otáčania. Rotačné telo 17 má na dolnej časti dve čeľuste 20 rozovierané pružinou 21 a zvierané ťahadlom 22 upevneným na piestnici pracovného valca 23 čeľustí 20. Na boku viazacej hlavy 15 sú upevnené hydraulické nožnice 24.

Na nosiči 1 je pod viazacou hlavou 15 ale mimo osu jej posuvu upevnená prizma 25 s dvoma dotykovými ramenami 26 s pružinami 27.

Základná poloha rotačného viazacieho stroja je naznačená na výkrese na obr. 1. Pred viazaním je pracovným valcom 5 nosiča 1 celý rotačný viazací stroj vykyvnutý okolo čapu 4 smerom dole k viazanému profilu tyčí 3 až sa prizma 25 oprie o tyče 3 uložené v dopravníku 28. Tyče 3 sú takto pred úväzom pevne stlačené. Tým sa stlačia i dotykové ramená 26, ktoré dajú povel k viazaniu.

Najprv sa pracovným valcom 14 mechanickej ruky vysunie mechanická ruka 12 k vyčnievajú-
cemu koncu viazacieho drôtu 8 až hydraulický palec 13 zovrie koniec viazacieho drôtu 8. Na to sa mechanická ruka 12 vráti späť a pritom vytiahne z cievky 7 časť viazacieho drôtu 8.

Potom sa motorom 11 alebo 34 roztočí ovinovací prstenec 2 v smere šípky. Pri tomto otáčaní sa navinie viazací drôt 8 okolo viazaného profilu tyčí 3. Úťahová sila viazacieho drôtu 8 pri ovinovaní je daná odporom brzdy 9. Po niekoľkých nastavených ovinoch sa ovinovací prstenec 2 zastaví v základnej polohe.

Otáčanie a zastavovanie ovinovacieho prstenca 2 podľa ľubovoľného prevedenia pohonovej jednotky prebieha takto. Pri viazaní zväzku tyčí 3, napríklad troma ovinmi je ovinovací prstenec 2 otáčaný prepólovateľným brzdovým elektrickým motorom 11 alebo hydraulickým motorom 34 tak, že prvé dva oviny sa robia plnými otáčkami a tretí ovin sníženými otáčkami. Tým, že pred zastavovaním má ovinovací prstenec 2 malé otáčky je i malý zotrvačný moment a brzdná dráha ovinovacieho prstenca 2 je krátka, dostatočne presná a uchopenie konca viazacieho drôtu 8 mechanickou rukou 12 nerobí ťažkosti.

V prípade, že ovinovací prstenec 2 má veľkú hmotnosť je výhodné použiť elektrobrzdu 30, ktorá zvýši brzdny účinok pohonovej jednotky.

Potom sa posunie pracovným valcom 16 viazacej hlavy viazacia hlava 15 dole až čelisti 20 zovrú pomocou ťahadla 22 skrížený viazací drôt 8 navinutý na viazanom profile tyčí 3. Hydraulické nožnice 24 potom prestrihnú viazací drôt 8 za brzdou 9. Potom pracovný valec 19 otáčania cez ozubený prevod 18 otočí niekoľkokrát rotačné telo 17 viazacej hlavy 15 aj s jej čelistami 20, ktoré držia oba konce viazacieho drôtu 8. Týmto otáčaním sa spletú oba konce viazacieho drôtu 8 navinutého na viazanom profile tyčí 3. Takto sa vytvorí úväz.

Potom sa rozovrú čelisti 20 a celá viazacia hlava 15 je pracovným valcom 16 viazacej hlavy vysunutá hore. V hornej polohe je pracovným valcom 19 otáčania rotačné telo 17 viazacej hlavy 15 otočené späť do základnej polohy. Potom je celý rotačný viazací stroj zdvihnutý pracovným valcom 5 nosiča do hornej - základnej polohy. Zväzok zviazaných tyčí 3 sa potom posunie ďalej pod viazaciú hlavu 15 na urobenie ďalšieho úväzu a cyklus viazania sa môže opakovať.

Uvedený popis rotačného viazacieho stroja je iba príkladom predmetu vynálezu a je ho možno priestorovo ľubovoľne obmeňovať bez toho, že by sa porušil rámec vynálezu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Rotačný viazací stroj na viazanie zväzkov drôtom, používajúci ovinovací prstenec s pohonovou jednotkou, výsuvnú mechanickú ruku na uchopenie konca viazacieho drôtu a viazaciú hlavu, vyznačujúci sa tým, že ovinovací prstenec /2/ s ozubením je v zábere s ozubeným kolesom /10/ upevneným na hriadeľi /31/, pričom jeho pohonová jednotka je spojená s hriadeľom /31/.

2. Rotačný viazací stroj podľa bodu 1 vyznačený tým, že pohonová jednotka ovinovacieho prstenca /2/ je orientovaná bočne na hriadeľ /31/.

3. Rotačný viazací stroj podľa bodov 1, 2 vyznačený tým, že pohonová jednotka ovino-

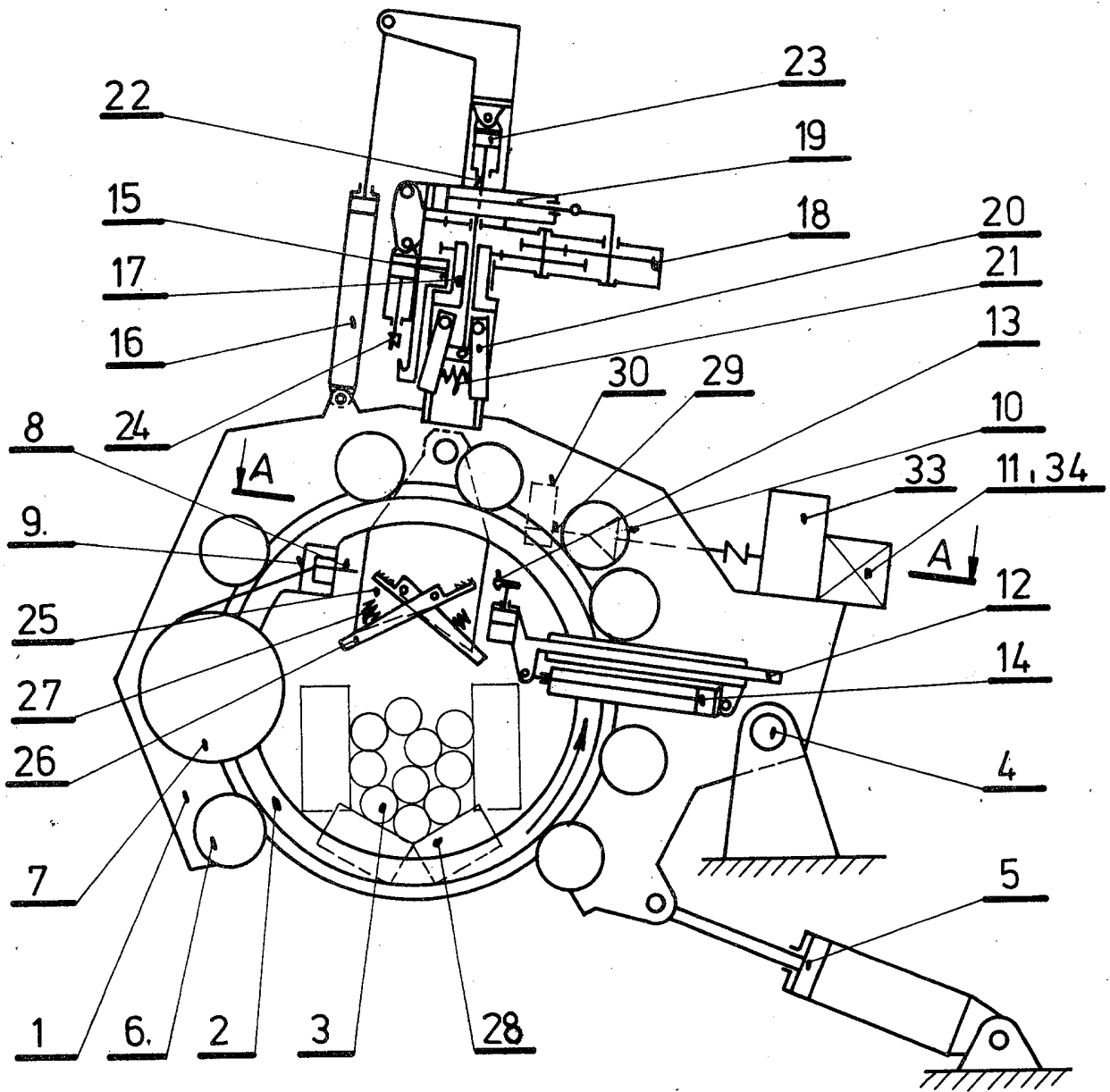
vacieho prstenca /2/ pozostáva z prevodovky /33/ a z prepólovateľného brzdového elektrického motora /11/.

4. Rotačný viazací stroj podľa bodov 1, 2 vyznačený tým, že pohonová jednotka ovinovacieho prstenca /2/ pozostáva z prevodovky /33/ a z hydraulického motora /34/.

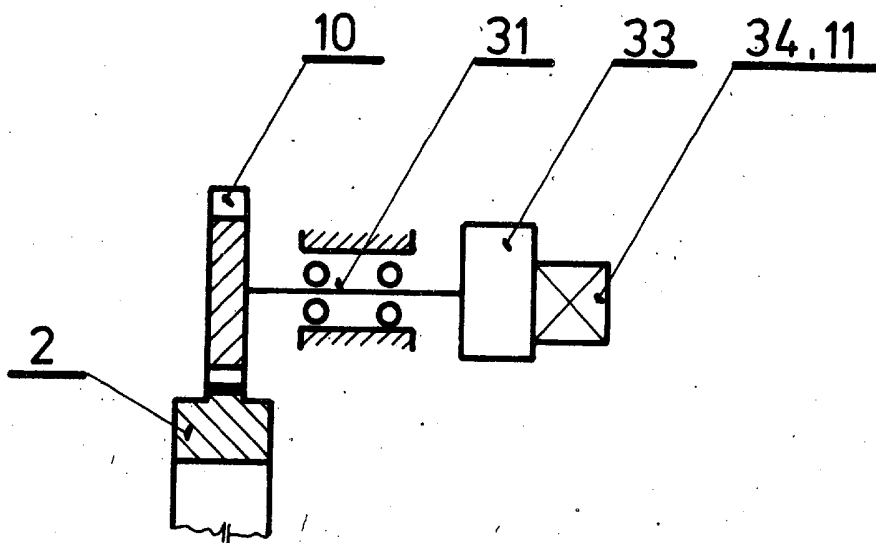
5. Rotačný viazací stroj podľa bodov 1 až 4 vyznačený tým, že na hriadeľ /31/ pohonovej jednotky ovinovacieho prstenca /2/ je upevnená elektrobrzda /30/, pevne uložená na nosiči /1/ viazacieho stroja.

6. Rotačný viazací stroj podľa bodov 1 až 4 vyznačený tým, že elektrobrzda /30/ je upevnená na ose /29/ pohonovej jednotky ovinovacieho prstenca /2/, ktorá je orientovaná bočne na hriadeľ /31/.

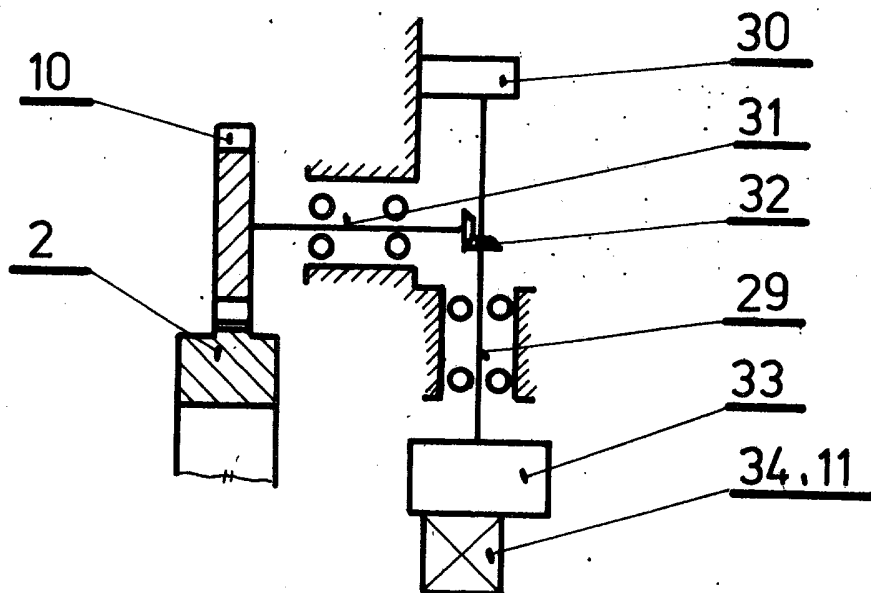
2 výkresy



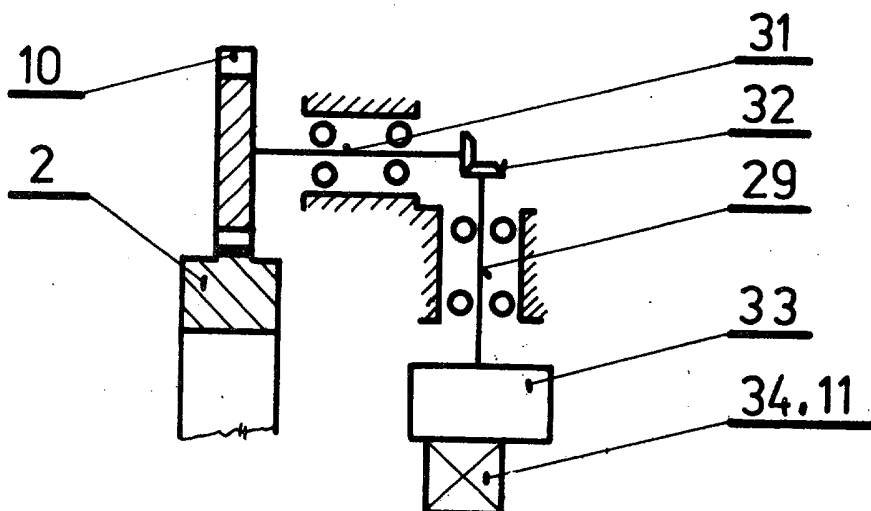
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4