



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 164
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 65 H 17/02

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 26 01 79

(21) PV 591-79

(40) Zverejnené 30 05 80

(45) Vydané 01 07 83

(75)

Autor vynálezu HALADA SILVESTER A MÁŠIK TIBOR, TRNAVA

(54)

Zariadenie na tuhé nabaľovanie rohože s priamou reguláciou ťahového napätia

1

Vynález sa týka zariadenia na tuhé nabaľovanie rohože, pri ktorom napätie nabaľovanej rohože priamo pôsobí na regulačný systém po celú dobu nabaľovania.

Doteraz známe systémy pracujú na týchto princípoch:

Na zariadení vyrobenom vo Veľkej Británii sa nabaľovanie prevádza odvaľovaním rohože po pogumovanom valci. Obvodová rýchlosť pogumovaného valca je zhodná s obvodovou rýchlosťou pásu na výrobnom zariadení. Nad pogumovaný valec sa zasúva do vodiacich vidieľ navíjací trň opatrený dutinkou, na ktorú sa nabalí začiatok rohože. Ďalšie nabaľovanie sa prevádza odvaľovaním rohože po ťažnom, pogumovanom valci, pričom pri narastaní priemeru nábalu sa nabaľovací trň posúva vo vidliciach smerom nahor.

Nevýhodou tohto zariadenia je, že nábal nie je tuhý, jednotlivé závitky sú od seba vzdialené a pôsobením vlastnej váhy sa rohož pri nabaľovaní znehodnocuje. Ďalším nedostatkom je tu veľká spotreba obalov spôsobená malou hustotou nábalov. Volný nábal sa prispôbuje tvaru kartónu, čím sa rohož stáva ťažšie spracovateľnou. Na skladovanie sú potrebné väčšie priestory a sú tu vyššie náklady na manipuláciu a prepravu. Obsluha pri nabaľovaní musí stále sledovať kvalitu nabaľovania, nakoľko dochádza k porušovaniu synchronizácie medzi obvodovou rýchlosťou nábalu a výrobným zariadením.

Pôvodne vyvinuté nabaľovacie zariadenie na tuhý nábal rohože v našom podniku pracuje na princípe regulácie ťahového napätia zmenou tvaru previsnutej slučky rohože, na ktorej

205 154

pláve rotujúci valec. Pri zmene rýchlosti rohože sa slučka prehĺbuje alebo skracuje. Váhadlo plávajúceho valca opatrené ozubeným segmentom pootáča pritom ozubeným pastorkom potenciometra, v dôsledku čoho sa v tyristorovom regulátore prevádzajú prúdové korekcie pre hnací elektromotor. Základné napätie nábalu sa nastavuje ručným ovládaním tyristorového regulátora.

Toto zariadenie je náročné na priestory. Hnací elektromotor má pri nízkych otáčkach malý záberový moment, z tohto dôvodu musí byť vysoko predimenzovaný, nakoľko nárastom nábalu klesajú obrátky nabaľovacieho trňa a jeho krútiaci moment narastá. Pri vyrovnávaní slučky počas regulovania dochádza k rozkladu síl, čo nepriaznivo pôsobí na regulačný systém. Okrem tohto nedostatku tu nepriaznivo pôsobia aj setrvačné sily, v dôsledku čoho nie je tu možné navíjať rohože s nižšou pevnosťou.

Uvedené nedostatky rieši zariadenie na tuhý nábal rohože podľa vynálezu, ktorého podstatou je priama regulácia ťahového napätia nabaľovanej rohože. Výkyvný regulačný systém je vytvorený výkyvnými ramenami, naklonenými na nosnom hriadeľi, uloženom v ložiskách.

Výkyvné ramená sú v hornej časti opatrené vidlami pre vloženie nabaľovacieho trňa, ťahadlom pre upevnenie vratného lana a ťahadlom opatreným pružinami na kompenzáciu preklpenia. Vratné lano je opásané na dvojčinných kladkách, čo zabezpečuje obrátený smer ťahu a dvojnásobný účinok závažia. K druhému koncu lana je upevnený ozubený hrebeň pre ovládanie tyristorového regulátora a na jeho predĺženej časti sú nasunuté závažia pre stanovenie základného ťahového napätia rohože.

Na predĺženom výkyvnom ramene je upevnený variátor, opatrený sériovým elektromotorom a hnacím reťazovým kolesom. V strede výkyvného ramena je otočne uložené reťazové a čelné ozubené dvojkoleso, spojené s variátorom valečkovou reťazou. Čelné ozubené koleso je v zábere s čelným ozubeným kolesom nabaľovacieho trňa.

Ťažisko výkyvnej časti nabaľovacieho zariadenia prechádza osou nosného hriadeľa a na reguláciu sa využíva len malá časť oblúka. Vplyv preklápacích síl v krajných polohách využívanej časti oblúka je kompenzovaný dvoma tlačnými pružinami.

Použitím priamej regulácie ťahového napätia vyvedeného závažím sa docieľi vysokej citlivosti regulácie. Pri poklese obvodovej rýchlosti na návale sa vychýlia výkyvné ramená spojené cez ťahadlá a lanom cez ozubený hrebeň so závažím, pohyb sa preniesie cez ozubený hrebeň na pastorek tyristorového regulátora, ktorý urobí prúdovú korekciu a sériový elektromotor zvýši otáčky. Pri náraste obvodovej rýchlosti na návale pracuje regulačný systém opačne, pričom sa využíva diferencia sily vyvedená ťahovým napätím v rôhoží oproti sile, ktorá je so závažím v rovnováhe.

Pri náraste priemeru nábalu stúpa navíjací odpor a klesajú otáčky nabaľovacieho trňa a narastá na ňom krútiaci moment. V sériovom elektromotore dochádza k nárastu záberového momentu. Momentová a prúdová charakteristika sériového elektromotora čiastočne spĺňa požiadavku dodržania rovnakého napätia po celú dobu nábalu rohože. Diferenciu krútiaceho momentu zabezpečuje regulačné zariadenie, ktoré vykonáva požadované prúdové ko-

rekcie pre sériový elektromotor.

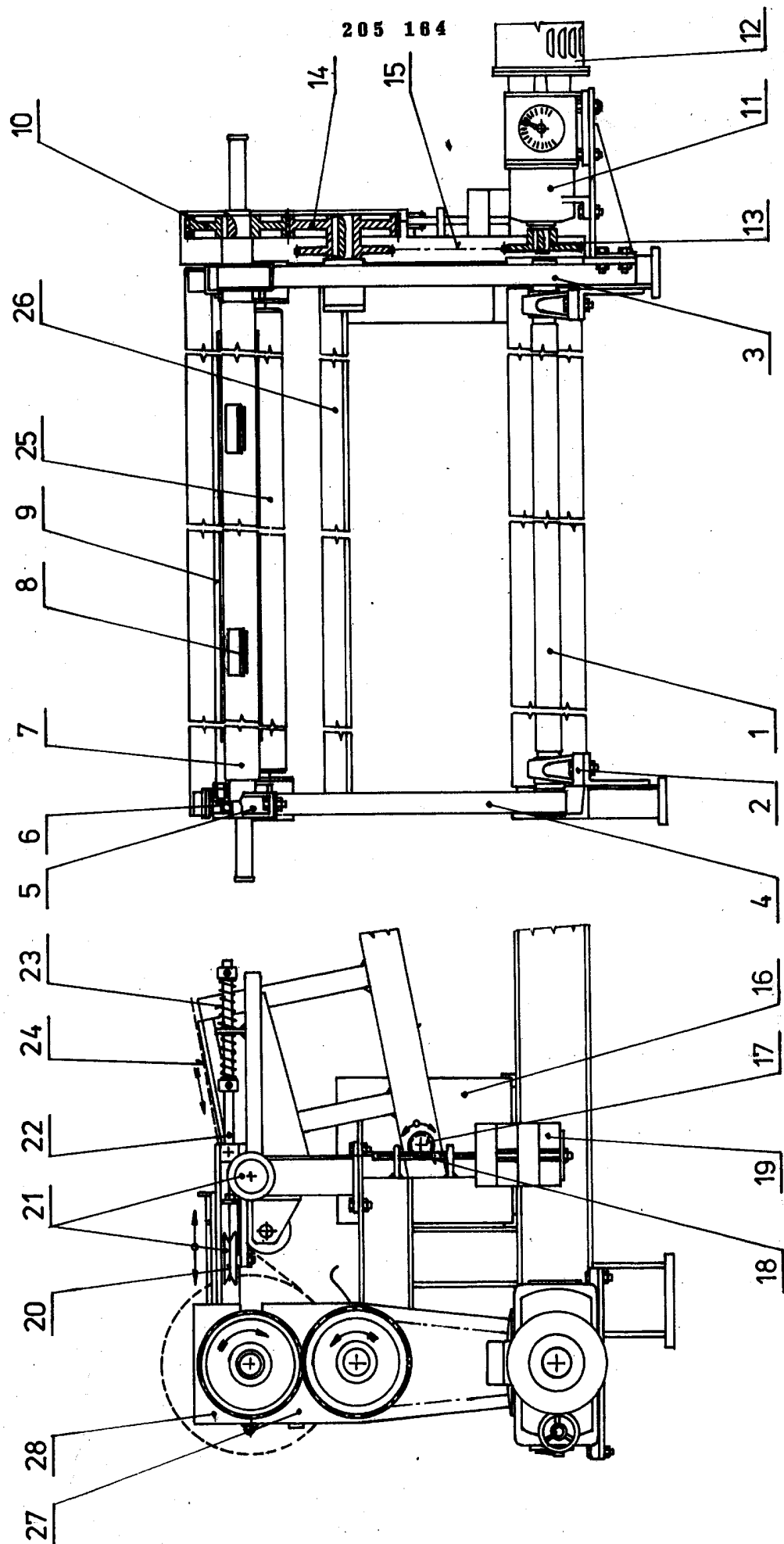
Na priloženom výkrese je znázornená zostava zariadenia pre tuhý nábal rohože s priamou reguláciou ťahového napätia.

Celková zostava znázorňuje nosný hriadeľ 1, uložený v ložiskách 2, na koncoch opatrený výkyvnými ramenami 3 a 4, ukončenými vidlami 5, pre zasúvanie ložísk 6. Navíjací trň 7 unáša pomocou čelustí 8 dutinku 9, jeho otáčanie sa prevádza pomocou ozubeného kolesa 10. Variátor 11, poháňaný sériovým elektromotorom 12 je na výstupnom hriadeľi opatrený reťazovým kolesom 13, od ktorého sa prenáša krútiaci moment na predlohové dvojkoľoso 14, pomocou valečkovej reťaze 15. Tyristorový regulátor 16 je ovládaný ozubeným pastorkom 17, ktorý zabera s ozubeným hrebeňom 18 a unáša závažia 19. Lano 20, vedené cez kladky 21 je zakotvené na ťahadle 22, na ktorom sú nasunuté kompenzačné pružiny preklopenia 23. Rohož 24 je vedená valečkom 25 a po ukončení nábalu žlabom 26. Prevody sú kryté pevným krytom 27 a odklopným krytom 28.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na tuhé nabaľovanie rohoží s priamou reguláciou ťahového napätia a voľbou tuhosti nábalu závaží vyznačujúce sa tým, že nosný hriadeľ /1/ uložený v ložiskách /2/ je opatrený naklínovanými, výkyvnými ramenami /3, 4/, v hornej časti ukončenými vidlami /5/ pre ložiská /6/, nalisované na odnímacom navíjacom trne /7/ opatrenom výstredníkovými čelustami /8/ pre unášanie dutinky /9/ a hnaným ozubeným kolesom /10/, zatiaľčo výkyvne uložený variátor /11/ opatrený sériovým elektromotorom /12/ a reťazovým kolesom /13/ je spojený s voľkolesom /14/ pomocou valečkovej reťaze /15/, pričom reguláciu ťahu vykonáva tyristorový regulátor /16/, ovládaný pastorkom /17/ cez ozubený hrebeň /18/ opatrený závažími /19/ neseným lanom /20/, opášaným cez kladky /21/ zakotvenom na ťahadle /22/, ktoré je opatrené kompenzačnými pružinami preklopenia /23/.

1 výkres



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 21, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs