



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 765

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30. 12. 77
(21) PV 9166-77

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ F 15 B 9/16

(40) Zveřejněno 31. 08. 79
(45) Vydáno 01. 5. 82

(75)
Autor vynálezu HAŠLAR LADISLAV ing. CSc., PRAHA a
KOULA ADOLF, PIKOVICE

(54) Zařízení pro ovládání vyklápěcích ramen automatického stáčecího stroje

1

Vynález se týká zařízení pro ovládání vyklápěcích ramen automatického stáčecího stroje elektrohydraulickým systémem, přičemž programované kroky vyklápění ramen jsou řízeny elektrohydraulicky.

Je známo, že pro obdobná zařízení jsou používány systémy mechanické, kde všechny dopředné pohyby jsou odvozeny od hlavního pohonu a zpětný pohyb vyklápěcích ramen je uskutečňován pomocí závěží. Toto závaží bývá přestavitelné, čímž se určuje nejen rychlost zpětného pohybu ramen, ale i tvrdost stáčené roličky. Zpětný pohyb ramen je v poslední fázi tlumen zvláštním pneumatickým dorazem. Nedostatkem tohoto provedení jsou především značné rázy v celém zařízení, pomalý zpětný pohyb vyklápěcích ramen a poměrně vysoká hlučnost.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro ovládání vyklápěcích ramen elektrohydraulickým způsobem, skládající se z dvojice protilehlých, vodorovně uložených hydraulických válců spojených s kluzným vedením, pákového převodu tvořeného dvěma pákami s vloženým hydraulickým válcem, miniaturních elektromagnetických rozváděčů, škrticího ventilu a zásobní nádržky, vyznačené tím, že na konec dvojzvratné páky jsou připojeny dva protilehlé hydraulické válce, přičemž páka nasazená na hřídeli výkopných ramen je s dvojzvratnou pákou spojena dalším hydraulickým válcem.

Zařízení podle vynálezu umožňuje velmi přesně určit dobu trvání jednotlivých operací a jeho hlavní výhodou je, že je řízen i zpětný chod vyklápěcích ramen. Zrychlením jejich zpětného pohybu a účinným tlumením v závěru této pracovní fáze se dosáhne vyššího výkonu. Mimo to se sníží hlučnost celého zařízení a mezi se rázy v pákovém systému vyklápění, čímž se zvýší životnost zařízení.

Při tvořícím se návinu je vyklápěcí rameno zatěžováno pouze hmotností závaží a celý hydraulický systém je propojen tak, že kluzné vedení spojené s oběma protilehlými hydraulickými válci se může volně pohybovat oběma směry. Tlakový olej je přiváděn pouze k hydraulickému válci spojujícímu konce pákového systému vyklápění ramen. Tím tento válec vytváří mezi oběma pákami pevný člen. Pístnice tohoto válce je zasunuta. Po ukončení návinu se rozváděč s jedním zaslepeným vývodem přestaví tak, aby pravý protilehlý válec byl zablokován. Tím se současně znehybní dvojzvratná páka vyklápěcího systému ramen a vytvoří pevnou opěru pro hydraulický válec spojující obě páky. V tomto okamžiku se do tohoto válce přivede prostřednictvím elektromagnetického rozváděče tlakový olej za píst, takže se pístnice hydraulického válce vysune. Tím vyklápěcí ramena provedou další výkyv, daný zdvihem tohoto pístu, čímž se uvolní navinutá rolička ze stáčecího systému. K pístnici tohoto válce je připojen elektrický spínač, který dá po úplném vysunutí pístnice povel k jejímu opačnému pohybu. Současně dá i povel elektromagnetickému rozváděči, který zavede tlakový olej do levého z protilehlých válců, čímž se celý pákový systém vrátí do výchozí polohy. Tentýž signál přestaví elektromagnetické rozdělovače, vřazené mezi pravý protilehlý válec a zásobní nádržku, do takové polohy, aby olej z pravého válce mohl volně proudit do zásobní nádržky. Při zpětném pohybu pákového systému se vřazeným seřiditelným koncovým spínačem uvede do činnosti jeden ze dvou rozváděčů tak, že olej proudící z pravého protilehlého válce je v poslední fázi zpětného pohybu pákového systému veden přes škrticí ventil, který zastává funkci tlumicího členu. Koncový spínač umístěný proti vrchní části dvojzvratné páky uvede celý systém do výchozí polohy a celý cyklus se opakuje.

Příklad zařízení podle vynálezu je znázorněn schematicky na připojeném výkresu.

Ve výchozím stavu jsou pevné svinovací kotouče 3 a výkyvná ramena 4 nesoucí svinovací kotouče 3 zařena, takže písty hydraulických válců 12 a 13 jsou v levé krajní poloze. Tlakový olej z hlavní tlakové větve P je přiveden do hydraulického válce 14 tak, aby píst tohoto válce byl v levé krajní poloze. Hydraulický válec 14 se takto chová jako pevný člen mezi pákou 6 a 7. Všechny ostatní části obvodu jsou naopak propojeny tak, aby byly beztlaké. Kluzné vedení 8 se tedy může volně pohybovat v obou směrech. Výkyvné rameno 4 je k pevným svinovacím kotoučům přitlačováno pouze hmotností závaží 5, čímž se reguluje utahení návinu. Při navíjení se se zvětšujícím se průměrem návinu posouvá kluzné vedení 8 směrem doprava a s ním i písty obou hydraulických válců 12 a 13. Po dosažení potřebného návinu se pás materiálu přeruší nožem 2, který současně se stříhem dá povel rozváděči 15, který zavede olej z příslušného vývodu hydraulického válce 13 do zaslepeného výstupu. Tím je píst válce 13 jednostranně zablokován a působí

v tomto směru jako opěrka pro hydraulický válec 14. Stejným signálem se přestaví rozdělovač 11 a olej začne proudit na opačnou stranu pístu hydraulického válce 14. Tím se výkyvné rameno se svinovacími kotouči 4 vychýlí o úhlovou výchylku zajišťující uvolnění návínů se svinovacího systému. Při vysouvání pístnice hydraulického válce 14 se uvede do činnosti spínač 21, který opět přestaví dělovač 11. Pístnice hydraulického válce 14 se začne opět zasouvat. Signálem od spínače 21 se rovněž přestaví rozváděč 10 tak, že písty hydraulických válců 12 a 13 se začnou vracet do levé krajní polohy. Tím se celý vyklápěcí systém vrátí do výchozí polohy. Spínač 21 svým signálem uvede do činnosti i i rozváděč 15, který opět spojí hydraulický válec 13 se zásobní nádrží 18. Při zpětném pohybu páky 7 se sepne seřiditelný spínač 19, který dá signál rozváděči 16. Rozváděč 16 zavede olej proudící z hydraulického válce 13 do větve, ve které je vřazen škrticí ventil 17. Škrticí ventil 17 působí v poslední fázi vratného pohybu výkyvného ramene 4 jako tlumicí element. Při dosažení výchozí polohy sepne páka 7 spínač 20, který přestaví rozváděč 16, čímž spojí válec 13 se zásobní nádrží 18. Signálem od téhož spínače se přestaví rozváděč 10 tak, že se válec 12 spojí s odpadní větví T hydraulického rozvodu.

P Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro ovládání vyklápěcích ramen automatického stáčecího stroje elektrohydraulickým systémem, skládající se ze dvou protilehlých hydraulických válců, spojených s kluzným vedením, z pákového převodu tvořeného dvěma pákami s vloženým hydraulickým válcem, miniaturních elektromagnetických rozváděčů, škrticího ventilu a zásobní nádrží, vyznačené tím, že na konec dvojevratné páky (7) jsou připojeny dva protilehlé hydraulické válce (12 a 13), přičemž páka (6) nasazená na hřídeli výklopných ramen (4) je s pákou (7) spojena hydraulickým válcem (14).

1 výkres

