



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

/22/ Přihlášeno 24 05 84
/21/ PV 3879-84

(40) Zveřejněno 15 05 86

(45) Vydáno 16 11 87

(II)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 05 B 19/18

(75)

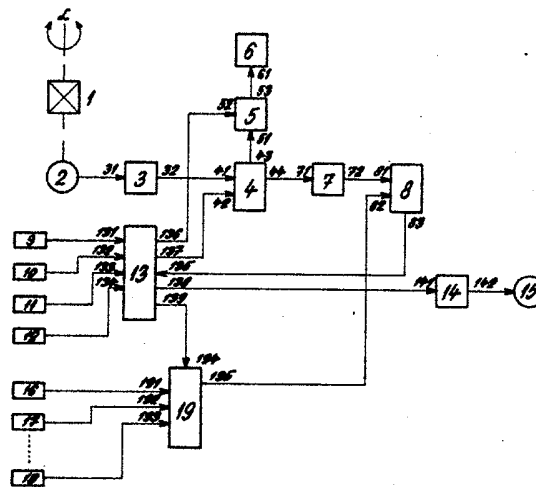
Autor vynálezu

DAVID VLADIMÍR ing., DUŠÁTKO KAREL, PRAHA

(54) Zapojení řídicí části ohýbačky stavební oceli

Podstatou je zapojení řídící části ohýbačky stavební oceli, kde snímač polohy je připojen na ohýbací talíř přes mechanický převod, přičemž jeho výstup je zaveden do vstupu tvarovače, jehož výstup je připojen na první vstup čítače, jehož druhý vstup je ovládán z druhého výstupu obvodu logiky.

Zapojení je určeno zejména pro řízení ohýbacích strojů oceli ve stavebnictví.



Vynález se týká zapojení řídicí části ohýbačky oceli, která se tvaruje ohybem buď v jednotlivých prutech, nebo ve svazku prutů anebo ve tvaru rohoží.

Ohýbačky stavební oceli používané v současné době mají většinou jako akční člen elektrický motor anebo hydraulický motor. Nebývají vybaveny žádným vyšším řídicím systémem, který by umožňoval řízení stroje tak, aby bylo dosaženo žádaného úhlu ohnutí, anebo mají řídicí systém pracující s analogovými signály, případně s reléovými obvody.

Takové systémy jsou v nepříznivých provozech armoven choulostivé, vyžadují údržbu a jsou proto často vyřazeny z funkce, takže ohýbačky se provozují jen s ručním ovládáním.

Podstatou vynálezu je zapojení řídicí části ohýbačky stavební oceli, kde snímač polohy je připojen na ohýbací talíř přes mechanický převod, přičemž jeho výstup je zaveden do vstupu tvarovače, jehož výstup je připojen na první vstup čítače, jehož druhý vstup je ovládán z druhého výstupu obvodu logiky.

Výhody zapojení podle vynálezu spočívají ve zvýšení spolehlivosti ohýbačky, snížení nutné údržby a zmenšení vlivu obsluhy na výsledné tvarování.

Příklad zapojení je uveden na přiloženém výkresu.

Snímač polohy 2 je připojen na ohýbací talíř přes mechanický převod 1. Jeho výstup je zaveden do vstupu 31 tvarovače 3. Výstup 32 tvarovače je připojen na první vstup 41 čítače 4. Druhý vstup 42 čítače je ovládán z druhého výstupu 137 logického obvodu 13.

První výstup 43 čítače 4 je zapojen do prvního vstupu 51 paměti 5. Její obsah na výstupu 53 se přivádí na vstup 61 zobrazovače 6. Druhý vstup 52 paměti 5 je připojen na první výstup 136 logického obvodu 13.

Druhý výstup 44 čítače 4 je přes převodník 7 přiveden na první vstup 81 komparátoru 8. Druhý vstup 82 komparátoru 8 je připojen na výstup 195 přepínače předvolby 19, zatímco výstup 83 komparátoru 8 je přiveden do pátého vstupu 135 logického obvodu 13.

Na vstup 191, 192, 193 přepínače předvolby 19 jsou připojeny číslicové přepínače 16, 17, 18 a na vstup 194 přepínače předvolby 19 je zapojen čtvrtý výstup 139 logického obvodu 13. Na první 131 a na druhý 132 vstup logického obvodu 13 jsou připojena ovládací tlačítka 9 a 10, dále na třetí vstup 133 je připojen indikátor 11 klidové polohy a na čtvrtý vstup 134 přepínač funkce 12.

Na třetí výstup 138 obvodu logiky 13 je napojen vstup 141 bloku spinačů 14. Jeho výstup 142 ovládá motor.

Úhel otočení ohýbacího talíře ohýbačky se přenáší přes mechanický převod 1 na snímač 2 polohy, který vysílá impulsy, jejichž počet je úměrný úhlu otočení ohýbacího talíře. Použitím převodu se vhodně využije rozlišovací schopnost snímače a zavede se jím konstanta, takže zobrazovaný údaj je přímo v úhlových stupních.

Výstup čidla polohy je připojen na vstup 31 tvarovacího obvodu 3, jehož výstup 32 je přiveden na první vstup 41 vícedekádového čítače 4, v němž se impulsy ukládají. Současně jsou z druhého výstupu 137 obvodu logiky 13 přivedeny na druhý vstup 42 čítače 4 informace, které způsobí, že čítač ukládá údaje o úhlu ohybu vždy v kladných hodnotách bez ohledu na smysl otáčení ohýbacího talíře a že se čítač vynuluje vždy po ukončení ohýbacího cyklu.

Z prvního výstupu 43 čítače 4 se údaj o úhlu přivádí na první vstup 51 paměti 5, jejíž výstup 53 se vede na vstup 61 zobrazovače 6. Blokování paměti 5 se provádí do jejího druhého vstupu 52 z prvního výstupu 136 obvodu logiky 13 tak, že zobrazovač ukazuje dosažený úhel

ohybu až do dalšího cyklu ohýbání. Druhý výstup 44 čítače 4 je připojen na vstup 71 převodníku 7, jehož výstup 72 je veden do prvního vstupu 81 komparátoru 8. Hodnota prvního vstupu 81 se v komparátoru 8 porovnává s hodnotou druhého vstupu 82 na nějž se přivádí údaj o předvoleném úhlu ohybu z výstupu 195 přepínače předvolby 19.

Přepínač předvolby 19 má na své vstupy 191, 192, 193 připojeny číslicové přepínače 16, 17 a 18 pro zadávání žádaných úhlů ohybu obsluhujícím, přičemž počet číslicových přepínačů může být libovolný. Do vstupu přepínače předvolby 19 se přivádí informace ze čtvrtého výstupu 139 obvodu logiky 13, která vždy po skončení ohýbacího pochodu způsobí přepnutí předvolby o jeden krok, čímž se předvolby samočinně cyklicky přepínají.

Obvod logiky 13 má na své vstupy 131 a 132 připojena ovládací tlačítka 9 a 10 pro pohyb vpravo nebo vlevo, dále na třetí vstup 133 je připojen indikátor 11 klidové polohy a na čtvrtý vstup 134 je připojen přepínač 12, jímž si obsluhující může systém automaticky vyřadit a spouštět ohýbačku pouhým spínáním jejího motoru.

Do pátého vstupu 135 obvodu logiky 13 je připojen výstup 83 komparátoru 8, kterážto informace slouží pro zastavení pohybu ohýbačky při dosažení žádaného úhlu ohybu. Třetí výstup 138 obvodu logiky 13 ovládá blok spínačů 14 do jeho vstupu 141. Výkonový výstup 142 bloku spínačů 14 pak uvádí v pohyb pohonný motor 15.

Zapojení podle vynálezu je určeno zejména pro řízení ohýbacích strojů oceli ve stavebnictví.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení řídicí části ohýbačky stavební oceli, sestávající z polovodičových integrovaných prvků uspořádaných do stavebnicových bloků, vyznačené tím, že snímač /2/ polohy je připojen na ohýbací talíř přes mechanický převod /1/, přičemž jeho výstup je zaveden do vstupu /31/ tvarovače /3/, jehož výstup /32/ je připojen na první vstup /41/ čítače /4/, jehož druhý vstup /42/ je ovládán z druhého výstupu /137/ logického obvodu /13/, první výstup /43/ čítače /4/ je zapojen do prvního vstupu /51/ paměti /5/, jejíž obsah na výstupu /53/ je přiveden na vstup /61/ zobrazovače /6/, přičemž druhý vstup /52/ paměti /5/ je připojen na první výstup /136/ logického obvodu /13/, druhý výstup /44/ čítače /4/ je přes převodník /7/ přiveden na první vstup /81/ komparátoru /8/, přičemž druhý vstup /82/ komparátoru /8/ je připojen na výstup /195/ přepínače předvolby /19/, zatímco výstup /83/ komparátoru /8/ je přiveden do pátého vstupu /135/ logického obvodu /13/, na vstupy /191/, /192/, /193/ přepínače předvolby /19/ jsou připojeny číslicové přepínače /16/, /17/, /18/ a na vstup /194/ přepínače předvolby /19/ je zapojen čtvrtý výstup /139/ logického obvodu /13/, na první /131/ a druhý /132/ vstup logického obvodu /13/ jsou připojena ovládací tlačítka /9/ a /10/, dále na třetí vstup /133/ je připojen indikátor /11/ klidové polohy a na čtvrtý vstup /134/ přepínač funkce /12/, zatímco na třetí výstup /138/ obvodu logiky /13/ je napojen vstup /141/ bloku spínačů /14/, jehož výstup /142/ ovládá motor /15/.

