ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248647
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
C 14 B 1/30

(22) Přihlášeno 26 08 85
(21) PV 6119-85

(40) Zveřejněno 17 04 86

(45) Vydáno 15 02 88

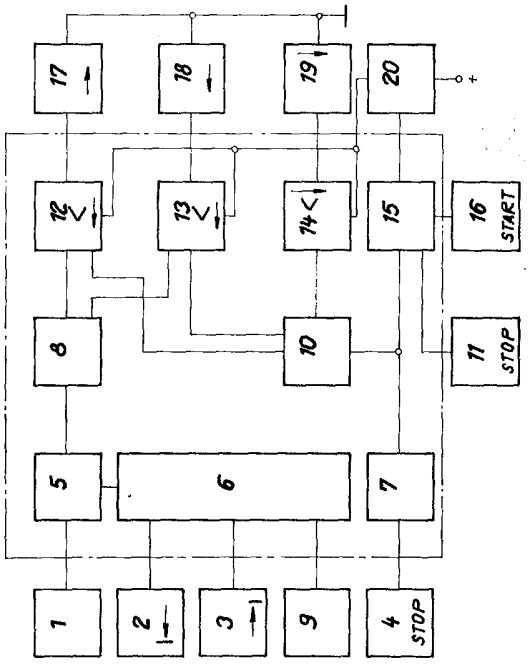
(75)
Autor vynálezu
ROŽANSKÝ ZBYNĚK, KRNOV

(54) Zapojení pro ovládání pohybu válecího kotouče u koželužských válecích strojů

Zapojení se týká oboru koželužských strojů a zařízení pro koželužny. Zapojení řeší elektronické zařízení pro ovládání pohybu válecího kotouče u koželužských válecích strojů. Zapojení je utvořeno tak, že bezkontaktní snímače poloh a obvod ruční reverzace jsou připojeny na logický kombinační obvod, jehož výstup je připojen na vstup časovacího, tvarovacího a kombinačního logického obvodu. Na tento obvod je rovněž připojen obvod automatické reverzace. Výstup časovacího, tvarovacího a kombinačního logického obvodu je připojen na klopný obvod, jehož výstupy přes spínací zesilovače navazují na vstupy elektromagnetických spojek.

Ovladač STOP přes logické obvody na vstup bezpečnostního zařízení, jehož výstup je připojen na spínací obvod, výstupy kterého jsou připojeny na vstupy spínacích zesilovačů.

Zapojení je možno využít v koželužském oboru.



Vynález se týká zapojení pro ovládání pohybu válecího kotouče u koželužských válecích strojů.

Doposud známá elektrická zařízení pro ovládání válecího kotouče řeší tento problém pomocí reléové automatiky, ovládané kontaktními koncovými spínači. Povelové členy tvoří elektromagnety v hydraulickém systému, jejichž pořadí zapnutí udává směr pohybu válecího kotouče Vzhledem k tomu, že počet pracovních cyklů při válení malých spodkových usní je značný, životnost elektrického zařízení je malá. Průměrná životnost elektrického zařízení je 1 500 hodin. Fyzická náročnost obsluhujícího pracovníka je značná, jelikož pohyb válecího kotouče se ovládá značnou, fyzickou silou ovládací tyčí ve výši hlavy.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení pro ovládání pohybu válecího kotouče u koželužských válecích strojů, jehož podstata spočívá v tom, že bezkontaktní spínače poloh a ruční ovladač reverzace jsou připojeny na logický kombinační obvod, jehož výstup je připojen na vstup časovacího, tvarovacího a kombinačního logického obvodu, na jehož oddělený vstup je rovněž připojen obvod automatické reverzace, přičemž vstupní obvody bezkontaktních snímačů poloh a ovladače reverzace mají vyšší rozhodovací úroveň než obvod automatické reverzace.

Výhodou zapojení je, že pohyb válecího kotouče je řízen jedním bistabilním klopným obvodem v soustavě integrovaných obvodů a celé elektrické zařízení je bezkontaktní, z čehož vyplývá mnohonásobné zvýšení spolehlivosti a životnosti.

Vstupní obvody umístěné na stroji tvoří kapacitní, indukční a optoelektronické snímače, jejichž seřizování během provozu odpadá. Fyzická námaha obsluhujícího pracovníka je podstatně menší, jelikož pro ovládání řídících prvků umístěných na pracovním stole v místě obsluhy je zapotřebí zanedbatelné fyzické síly. Na přiloženém výkrese je znázorněno blokové schéma zapojení.

Bezkontaktní snímače poloh 2 a 3 a ruční ovladač 9 reverzace jsou připojeny na logický kombinační obvod 6, jehož výstup je připojen na vstup časovacího, tvarovacího a kombinačního logického obvodu 5, na jehož oddělený vstup je rovněž připojen obvod 1 automatické reverzace, přičemž vstupní obvody bezkontaktních snímačů poloh 2, 3 poloh ručního ovladače 9 reverzace mají vyšší rozhodovací úroveň než obvod 1 automatické reverzace.

Výstup tvarovacího a kombinačního logického obvodu 5 je propojen se vstupem bistabilního klopného obvodu 8, jehož jeden výstup je propojen přes spínací zesilovač 12 na přívodní svorky elektromagnetické spojky 17, druhý výstup klopného obvodu 8 je propojen přes spínací zesilovač 13 na elektromagnetickou spojku 18.

Vstupní obvod 4 s funkcí STOP je připojen na vstup logického kombinačního obvodu 7, jehož výstup je propojen na logický obvod 10 a vstup bezpečnostního zařízení 15, přičemž výstupy logického obvodu 10 jsou připojeny na napájecí vstup spínacích zesilovačů 12, 13, 14 a výstup spínacího zesilovače 14 je spojen na přívodní svorky elektromagnetické brzdy 19.

Čidlo 11 bezpečnosti je připojeno na vstup bezpečnostního zařízení 15, jehož výstup je propojen na vstup spínacího obvodu 20 a obvod 16 s funkcí START je propojen se vstupem bezpečnostního zařízení 15, přičemž spínací obvod 20 je připojen napájecím napětím na oddělené vstupy spínacích zesilovačů 12, 13, 14.

Zařízení pracuje takto. Po připojení napájecího napětí k zařízení se bistabilní klopný obvod 8 náhodně překlopí. Protože spínací obvod 20, který přivádí ovládací napětí na spínací zesilovače 12, 13, 14 je v klidovém stavu, elektromagnetické spojky 17, 18, 19 jsou vypnuty. Elektromagnetická spojka 19 zastává funkci brzdy. V tomto případě je válecí kotouč v klidu. Uvedení válecího kotouče do pohybu se provádí pomocí obvodu 16, který má funkci START. Tímto obvodem 16 se uvede do pohotovostní funkce bezpečnostní zařízení 15, spínací obvod 20 sepne a přivede ovládací napětí na spínací zesi[illegible] 12, 13, 14.

Elektromagnetická brzda 19 sepne, tím se odbrzdí a zároveň sepne jedna z elektromagnetických spojek 17 nebo 18 podle náhodně překlopeného bistabilního klopného obvodu 8. Válecí kotouč se začne pohybovat jedním směrem. V případě, že na válecím stole není useň, je pohyb válecího kotouče řízen pomocí bezkontaktních snímačů 2, 3 poloh.

Přes logický kombinační obvod 6 a časovací tvarovací a kombinační logický obvod 5 se překlápí klopný obvod 8. Jeho výstupy střídavě přes spínací zesilovače 12, 13 spínají elektromagnetické spojky 17 a 18 a tím dochází k pohybu válecího kotouče po celé pracovní délce válecího stolu mezi bezkontaktními snímači 2 a 3 poloh.

Zkrácení pohybu válecího kotouče se provádí obvodem ručního ovladače 9 reverzace, jímž je možno kdykoliv podle potřeby provést reverzací pohybu válecího kotouče. V případě, že na válecím stole je useň, pohyb válecího kotouče je řízen obvodem 1 automatické reverzace, který přes tvarovací a kombinační logický obvod 5 překlápí bistabilní klopný obvod 8. V tomto případě válecí kotouč automaticky sleduje délku usně. Pohyb válecího kotouče je možno i v tomto případě řídit ručně pomocí ručního ovladače 9 reverzace, jehož obvod má vyšší rozhodovací úroveň než obvod 1 automatické reverzace.

Zastavení pohybu válecího kotouče se provádí pomocí obvodu 4 s funkcí STOP. Přes logický obvod se vypnou spínací zesilovače 12, 13 a 14, elektromagnetické spojky 17, 18, 19. V tomto okamžiku se zastaví válecí kotouč. V případě zapůsobení čidla 11 bezpečnosti je funkce stejná, jako u obvodu 4 s funkcí STOP. V obou případech je nutno pro uvedení válecího kotouče do pohybu použít obvod 16 s funkcí START.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

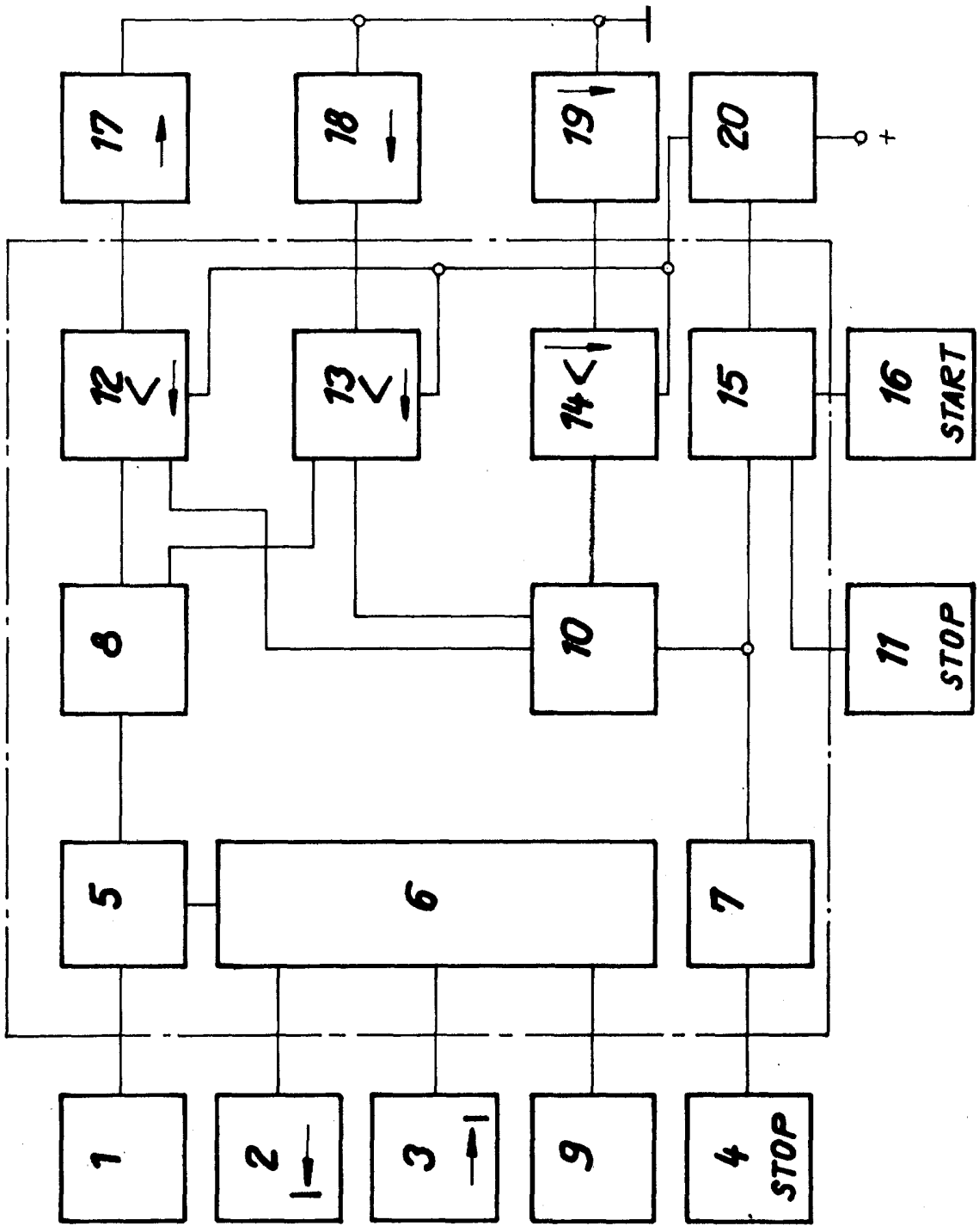
1. Zapojení pro ovládání pohybu válecího kotouče u koželužských válecích strojů, vyznačující se tím, že bezkontaktní snímače (2,3) poloh a ruční ovladač (9) reverze jsou připojeny na logický kombinační obvod (6), jehož výstup je připojen na vstup časovacího, tvarovacího a kombinačního logického obvodu (5), na jehož oddělený vstup je rovněž připojen obvod (1) automatické reverzace, přičemž vstupní obvody bezkontaktních snímačů (2,3) poloh a ručního ovladače (9) reverzace mají vyšší rozhodovací úroveň než obvod (1) automatické reverzace.

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstup časovacího, tvarovacího a kombinačního logického obvodu (5) je propojen se vstupem bistabilního klopného obvodu (8), jehož jeden výstup je propojen přes spínací zesilovač (12) na přívodní svorky elektromagnetické spojky (17), druhý výstup je propojen přes spínací zesilovač (13) na elektromagnetickou spojku (18).

3. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vstupní obvod (4) s funkcí STOP je připojen na vstup logického kombinačního obvodu (7), jehož výstup je propojen na logický obvod (10) a vstup bezpečnostního zařízení (15), přičemž výstupy logického obvodu (10) jsou připojeny na napájecí vstupy spínacích zesilovačů (12, 13, 14) a výstup spínacího zesilovače (14) je spojen na přívodní svorky elektromagnetické brzdy (19).

4. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že čidlo (11) bezpečnosti je připojeno na vstup bezpečnostního zařízení (15), jehož výstup je propojen na vstup spínacího obvodu (20) a obvod (16) s funkcí START je propojen se vstupem bezpečnostního zařízení (15), přičemž spínací obvod (20) je připojen napájecím napětím na oddělené vstupy spínacích zesilovačů (12, 13, 14).

1 výkres



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs