



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211258

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 07 80
(21) (PV 4738-80)

(51) Int. Cl.³
G 01 B 7/00
G 01 D 1/12

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 08 83

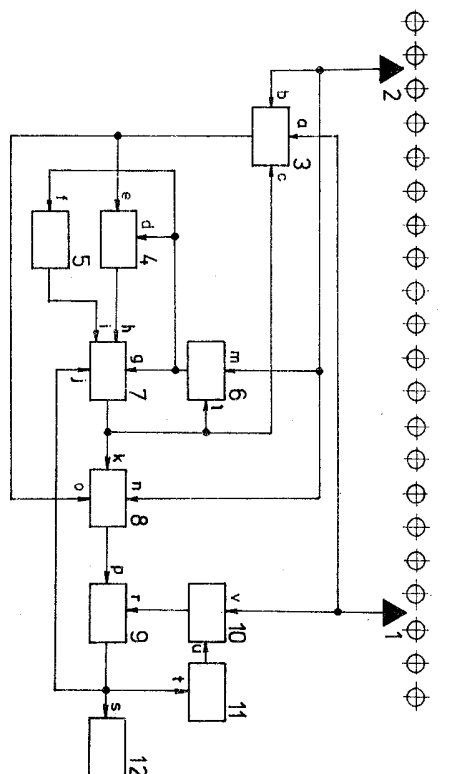
(75)

Autor vynálezu

KUŘINA FRANTIŠEK, VĚTROVEC LUBOMÍR, VĚTROVEC JINDŘICH, PLZEŇ

(54) Zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů

Vynález se týká zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů, zejména ve válcových sochorách apod. Obvod slouží k rozlišení krátkých nebo dlouhých kusů ze sortimentu dvou druhů materiálu, délkově se lišících v určité toleranci. K indikaci jednotlivých kusů pohybujícího se materiálu se používá v daném případě dvou čidel polohy, uspořádaných u dopravníku tak, že vzdálenost mezi nimi je vždy menší, než délka dopravovaného nejmenšího dlouhého kusu, takže každý dlouhý kus zacloní současně obě čidla polohy. Výstupní impulsy čidel polohy jsou zaznamenovány a vyhodnocovány v záznamovém bloku, součtovém bloku, renovačním bloku, mazacím bloku, paměťovém bloku, hradle, vyhodnocovacím bloku, informačním bloku a nulovacím bloku. Výstupní informace vyhodnocovacího bloku je pak přiváděna do řídicího bloku. Vynálezu může být též využito i v jiných oborech, např. v dřevozpracujícím průmyslu.



Vynález se týká zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů, určeného zejména pro rozlišení dlouhých nebo krátkých kusů ze sortimentu dvou druhů materiálu, délkově se lišících v určité toleranci.

Až dosud se požadavek pro rozlišení dvou daných délek řešil zjišťováním skutečné délky materiálu, ze které bylo vyhodnocováno, zda se jedná o kus krátký nebo dlouhý. Vlastní měření skutečné délky materiálu se provádělo např. pomocí inkrementálních čidel, resp. vysílačů impulsů, dávajících informaci o ujeté dráze materiálu, ve spojení s různými druhy čítačů apod. U jiného řešení pro měření skutečné délky materiálu se využívá větší počet čidel polohy, umístěných v přesně daných vzdálenostech na vhodných místech dopravníku. Z různých kombinací materiálem zacloněných a odcloněných čidel polohy se pak vyhodnocuje délka daného materiálu.

Nevýhodou prvního řešení je jeho složitost, což negativně ovlivňuje jeho pořizovací náklady a nároky na údržbu. V případě, kdy je požadováno určit z daných rozměrů pouze jde-li o kus krátký nebo dlouhý, je pak měření skutečné délky zbytečné. Nevýhoda druhého řešení spočívá nejen ve velkém počtu čidel polohy, což sebou přináší další nedostatky, jako např. větší poruchovost atd., ale i v uspořádání těchto čidel polohy, která musejí být umístěna na mechanické části dopravníku v přesně daných vzdálenostech od sebe, což bývá z konstrukčních důvodů obvykle velmi často velkým problémem.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů podle vynálezu, sestávajícího ze dvou čidel polohy, záznamového bloku, součtového bloku, renovačního bloku, mazacího bloku, paměťového bloku, hradla, vyhodnocovacího bloku, informačního bloku, nulovacího bloku a řídicího bloku.

Podstatou zapojení obvodu podle vynálezu je to, že výstup prvního čidla polohy je paralelně zapojen na záznamový vstup informačního bloku a na první informační vstup záznamového bloku, s jehož druhým informačním vstupem je spojen jednak výstup druhého čidla polohy, jednak záznamový vstup mazacího bloku a jednak řídicí vstup hradla. K blokovacímu vstupu hradla je připojen jak druhý součtový vstup součtového bloku, tak i výstup záznamového bloku, s jehož paměťovým vstupem je paralelně spojen výstup paměťového bloku, paměťový vstup hradla a nulovací vstup mazacího bloku. Výstup mazacího bloku je zapojen jednak na první mazací vstup paměťového bloku, jednak na první součtový vstup součtového bloku a jednak na opakovací vstup renovačního bloku, jehož výstup je spojen s druhým záznamovým vstupem paměťového bloku, k jehož druhému mazacímu vstupu je připojen výstup součtového bloku. Výstup hradla je pak spojen s výběrovým vstupem vyhodnocovacího bloku, jehož výstup je paralelně zapojen na první záznamový vstup paměťového bloku, na vyhodnocovací vstup řídicího bloku a na povelový vstup nulovacího bloku. Výstup nulovacího bloku je spojen s nulovacím vstupem informačního bloku, na jehož výstup je připojen informační vstup vyhodnocovacího bloku.

Výhodou zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů podle vynálezu je jeho jednoduchost a spolehlivost při minimálním počtu použitých čidel polohy, přičemž při určování délky materiálu jeho dopravní rychlost nemusí být konstantní.

Zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněno blokovým schématem na připojeném výkresu.

Jak patrně z blokového schématu sestává obvod pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů podle vynálezu ze dvou čidel 1, 2 polohy, což jsou např. fotorelé, indukční snímače apod., záznamového bloku 3, renovačního bloku 5, mazacího bloku 6, paměťového bloku 7 a informačního bloku 10, realizovaných z pamětí typu R-S, resp. logických členů. Dále pak obvod podle vynálezu sestává ze součtového bloku 4, hradla 8, vyhodnocovacího bloku 9, nulovacího bloku 11 a řídicího bloku 12, tvořených pomocí logických členů, vytvářejících základní logické funkce. Jednotlivé bloky 1 až 12 jsou pak zapojeny následovně. Výstup prvního čidla 1 polohy je paralelně zapojen na záznamový vstup y informačního bloku 10 a na první

informační vstup a záznamového bloku 3, s jehož druhým informačním vstupem b je spojen jednak výstup druhého čidla 2 polohy, jednak záznamový vstup m mazacího bloku 6 a jednak řídicí vstup n hradla 8. K blokovacímu vstupu o hradla 8 je připojen jak druhý součtový vstup e součtového bloku 4, tak i výstup záznamového bloku 3, s jehož paměťovým vstupem c je paralelně spojen výstup paměťového bloku 7, paměťový vstup k hradla 8 a nulovací vstup l mazacího bloku 6.

Výstup mazacího bloku 6 je zapojen jednak na první mazací vstup g paměťového bloku 7, jednak na první součtový vstup d součtového bloku 4 a jednak na opakovací vstup f renovačního bloku 2, jehož výstup je spojen s druhým záznamovým vstupem i paměťového bloku 7, k jehož druhému mazacímu vstupu h je připojen výstup součtového bloku 4. Výstup hradla 8 je pak spojen s výběrovým vstupem p vyhodnocovacího bloku 9, jehož výstup je paralelně zapojen na první záznamový vstup j paměťového bloku 7, na vyhodnocovací vstup s řídicího bloku 12 a na povelový vstup t nulovacího bloku 11. Výstup nulovacího bloku 11 je spojen s nulovacím vstupem u informačního bloku 10, na jehož výstup je připojen informační vstup r vyhodnocovacího bloku 9.

Obvod podle vynálezu je řízen povely ze dvou čidel 1, 2 polohy uspořádaných u dopravníku tak, že vzdálenost mezi nimi je vždy menší, než délka dopravovaného nejmenšího dlouhého kusu. Tento předpoklad je nutný proto, aby byl splněn požadavek, že každý dlouhý kus materiálu zacloní současně obě čidla 1, 2 polohy. Krátký kus zacloní první čidlo 1 polohy, které je uspořádáno jako první ve směru toku materiálu. Aniž by došlo k zaclonění druhého čidla 2 polohy je vydán z informačního bloku 10 povel o odclonění prvního čidla 1 polohy na informační vstup r vyhodnocovacího bloku 9. Jelikož druhé čidlo 2 polohy nebylo ještě zacloněno, je splněna podmínka pro krátký kus a vyhodnocovací blok 9 vydá povel - krátký kus, a to jednak do řídicího bloku 12 a jednak do paměťového bloku 7. V případě, že došlo před odcloněním prvního čidla 1 polohy k zaclonění druhého čidla 2 polohy, což indikuje hradlo 8, jehož výstupní signál je přiveden na výběrový vstup p vyhodnocovacího bloku 9, vydává tento po odclonění prvního čidla 1 polohy povel - dlouhý kus. Tento fakt je opět jako v předešlém případě zaznamenán do řídicího bloku 12 a do paměťového bloku 7.

V obou případech je současně vydán povel na povelový vstup t nulovacího bloku 11, z jehož výstupu je vyslán impuls na nulovací vstup u informačního bloku 10, čímž se tento uvede do základního stavu a je tak připraven pro další činnost. Aby minulý kus, který ještě neprošel druhým čidlem 2 polohy neindikoval falešně dlouhý kus v okamžiku odclonění prvního čidla 1 polohy následujícím krátkým kusem, jsou signály od druhého čidla 2 polohy přiváděny na řídicí vstup n hradla 8. Na paměťový vstup k hradla 8 jsou přiváděny stavy z paměťového bloku 7 indikující, že předešlý kus byl dlouhý nebo krátký a na blokovací vstup o výstupní signál ze záznamového bloku 3, který informuje, že po krátkém kusu následoval kus dlouhý. Tím je zablokováno hradlo 8 a zabráněno tomu, aby povel od druhého čidla 2 polohy na řídicím vstupu n hradla 8 při zaclonění tohoto druhého čidla 2 polohy prošel na výběrový vstup p vyhodnocovacího bloku 9 a byl tak indikován kus nesprávné délky.

Odclonění hradla 8 nastane až po odclonění druhého čidla 2 polohy působením signálu na záznamový vstup m mazacího bloku 6, jehož výstupním signálem je mazán údaj v paměťovém bloku 7. Tento údaj může být též mazán v závislosti na stavu výstupu záznamového bloku 3, a to výstupním signálem ze součtového bloku 4. V případě, že byl v paměťovém bloku 7 zaznamenán krátký kus, jehož konec dosud neopustil druhé čidlo 2 polohy a potom byl zaznamenán již další kus, je v okamžiku odclonění druhého čidla 2 polohy koncem prvního - předešlého - krátkého kusu vymazán tento údaj v paměťovém bloku 7. Aby nebyla v tomto případě smazána informace o následujícím krátkém kusu, který již byl indikován, uvede se v činnost výstupním signálem mazacího bloku 6, renovační blok 2, čímž vznikne časově prodloužený impuls, kterým se po vymazání informace v paměťovém bloku 7 opět tato informace - krátký kus - do paměťového bloku 7, zapíše.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení obvodu pro určování délky materiálu ze dvou daných rozměrů, sestávajícího ze dvou čidel polohy, záznamového bloku, součtového bloku, renovačního bloku, mazacího bloku, paměťového bloku, hradla, vyhodnocovacího bloku, informačního bloku, nulovacího bloku a řídicího bloku, vyznačující se tím, že výstup prvního čidla (1) polohy je paralelně zapojen na záznamový vstup (v) informačního bloku (10) a na první informační vstup (a) záznamového bloku (3), s jehož druhým informačním vstupem (b) je spojen jednak výstup druhého čidla (2) polohy, jednak záznamový vstup (m) mazacího bloku (6) a jednak řídicí vstup (n) hradla (8), k jehož blokovacímu vstupu (o) je připojen jak druhý součtový vstup (e) součtového bloku (4), tak i výstup záznamového bloku (3), s jehož paměťovým vstupem (c) je paralelně spojen výstup paměťového bloku (7), paměťový vstup (k) hradla (8) a nulovací vstup (1) mazacího bloku (6), jehož výstup je zapojen jednak na první mazací vstup (g) paměťového bloku (7), jednak na první součtový vstup (d) součtového bloku (4) a jednak na opakovací vstup (f) renovačního bloku (5), jehož výstup je spojen s druhým záznamovým vstupem (i) paměťového bloku (7), k jehož druhému mazacímu vstupu (h) je připojen výstup součtového bloku (4), přičemž výstup hradla (8), je spojen s výběrovým vstupem (p) vyhodnocovacího bloku (9), jehož výstup je paralelně zapojen na první záznamový vstup (j) paměťového bloku (7), na vyhodnocovací vstup (s) řídicího bloku (12) a na povelový vstup (t) nulovacího bloku (11), jehož výstup je spojen s nulovacím vstupem (u) informačního bloku (10), na jehož výstup je připojen informační vstup (r) vyhodnocovacího bloku (9).

1 výkres

