



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

245760
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
D 03 D 51/00

(22) Přihlášeno 01 09 78

(21) (PV 5693-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 05 09 77
(105876) Japonsko

(40) Zveřejněno 13 11 85

(45) Vydáno 15 12 87

(72)

Autor vynálezu

GOTOH MIYUKI, TOKOROZAWA CITY; OGAWA MIKIYOSHI,
YOKOHAMA CITY (Japonsko)

(73)

Majitel patentu

NISSAN MOTOR COMPANY LIMITED, YOKOHAMA CITY (Japonsko)

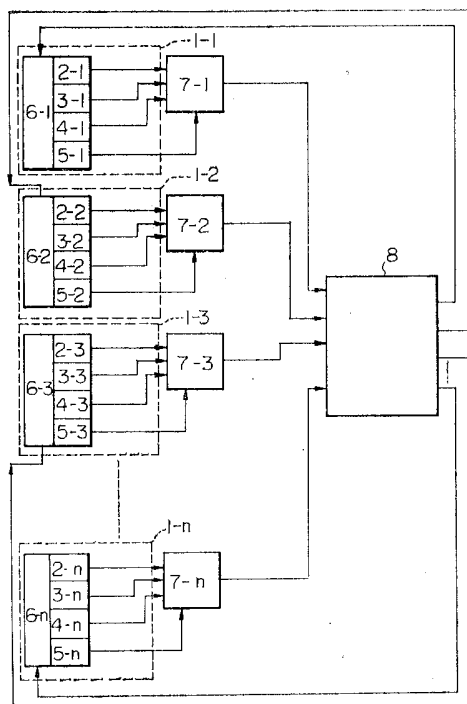
(54) Způsob regulace pořadí zastavení v soustavě tkalcovských stavů
a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

V soustavě tkalcovských stavů, jejichž signálové detektory vysílají provozní a poruchové signály, se jednotlivým signálům podle jejich závažnosti přiřadí nejméně dvě úrovně priority, a zastavení stavu, jehož detektor vysílá nízkoprioritní signál, se oddálí o předem stanovený časový interval při existenci předem stanoveného provozního stavu soustavy, vázaného na poměr počtu stavů vysílajících signál k zastavení a počtu obsluhujících osob. Zařízení obsahuje preferenční regulační obvod (8) spojený s detektory (2, 3, 4, 5) všech stavů, rozdělenými alespoň do dvou skupin.

2

Obr. 1



Vynález se týká způsobu regulace pořadí zastavení v soustavě tkalcovských stavů, jejichž jednotlivým signálům se podle závažnosti přiřadí nejméně dvě úrovně priority, a zastavení stavu, jehož detektor vysílá nízkoprioritní signál, se oddálí o předem stanovený časový interval při existenci předem stanoveného provozního stavu tkalcovských stavů, a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Díky pokrokům moderní technologie se podstatně snížil počet poruch, ke kterým dochází u tkacích strojů, takže se zmenšil i počet obsluhujících osob pro daný počet strojů. Nicméně stále existují běžné práce, které provádí obsluha a které vyžadují periodické zastavení stavu, aby se mohla odstříhnout vyrobená tkanina, aby se vyměnil zbožíový válec, jakmile délka tkaniny dosáhne předem stanovené hodnoty, nebo aby se doplnila zásoba osnovních nití pokaždé, když se jich spotřebuje určité množství. Podle běžné praxe se provoz strojů řídí tak, aby se zastavení k provedení běžných prací časově nepřekrývala a aby se doby zastavení snížily na nejmenší míru. Kromě zastavení stroje k provedení těchto běžných prací se však stroj musí občas zastavit, aby se odstranily poruchy jako je chybný prohoz, přetrh osnovních nití a přetrh okrajové příze, třebaže tyto poruchy nastávají v poměrně omezené míře. Poněvadž takové zastavení nastává v dobách, které se nedají předem předpokládat, zejména u zastavení vyvolaného poruchami, je pravděpodobné, že zastavení k provedení běžných oprav a prací nastane současně se zastavením způsobeným poruchou; počet takových současných případů se zvyšuje se vzrůstajícím počtem tkalcovských stavů, které mají být řízeny. Z hlediska účinnosti provozu stroje a z hlediska počtu obsluhujících osob je samozřejmě nežádoucí, aby se stroje zastavily současně.

Poruchy tkalcovských stavů lze rozdělit na dvě skupiny, kde první skupina poruch vyžaduje okamžitý zásah a druhá skupina poruch nevyžaduje bezprostřední zásah. Přetrhy osnovy nebo okrajových nití patří do první skupiny poruch, poněvadž zpoždění opravného zásahu by mělo za následek neopravitelnou chybu zboží, zatímco chyby druhé skupiny jsou například chyby při prohozu útku, které nevyžadují nezbytně okamžitý opravný zásah, pokud se takováto chyba neopakuje během určité krátké doby. Naproti tomu zastavení stroje k provedení běžných prací lze odložit o určitou dobu.

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že jednotlivým signálům se podle závažnosti přiřadí nejméně dvě úrovně priority, a zastavení stavu, jehož detektor vysílá nízkoprioritní signál, se oddálí o předem stanovený časový interval při existenci předem stanoveného provozního stavu tkalcovských stavů.

Předmětem vynálezu je rovněž zařízení k provádění tohoto způsobu. Podle vynálezu jsou ke každému tkalcovskému stavu přiřazeny alespoň dvě skupiny detektorů k vysílání nízkoprioritních a vysokoprioritních signálů, a zařízení obsahuje preferenční regulační obvod ke zjišťování předem stanoveného provozního stavu tkalcovských stavů a k oddálení zastavení stavu o předem stanovený časový interval při zjištění předem stanoveného provozního stavu.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s výkresem, kde značí obr. 1 blokové schéma vysvětlující způsob podle vynálezu, obr. 2A a 2B schéma prvního provedení zařízení podle vynálezu, přičemž obr. 2A je schéma zařízení pro dva tkalcovské stavy a obr. 2B tvoří jeho pokračování a ukazuje schéma zařízení pro druhé dva stavy jedné soustavy, sestávající celkem ze čtyř stavů, obr. 3A a na něj navazující obr. 3B schéma obměněného provedení zařízení a obr. 4A a navazující obr. 4B schéma ještě další obměny vynálezu. Na obr. 2A, 3A, 4A je vlevo nahoře znázorněno přiřazení k obr. 2B, 3B, 4B.

Každý tkalcovský stav 1—1, 1—2 až 1—n soustavy je podle obr. 1 opatřen několika signálovými detektory, které slouží k vysílání provozních a poruchových signálů, a to útkovým detektorem 2, osnovním detektorem 3 zjišťujícím přetrh osnovy, okrajovým detektorem 4 zjišťujícím přetrh okrajové nitě a délkovým detektorem 5, který zjišťuje délku vyrobené tkaniny. Mimoto je každému z velkého počtu tkalcovských stavů 1—1, 1—2 až 1—n přiřazen brzdivý ovladač 6. Číslo 1 až n, připojená ke vztahovým značkám identifikují na výkrese jednotlivé tkalcovské stavy.

V důsledku povahy chyb, které udávají je podle vynálezu výstupní signálům z osnovních detektorů 3 a okrajových detektorů 4 přiřazena vysoká priorita, protože chyba vyžaduje okamžitý zákrok obsluhující osoby. Naproti tomu výstupní signál z délkového detektoru 5 je nízkoprioritní signál, poněvadž opravný zásah se může zpozdit o určitý časový interval, přijde-li signál z délkového detektoru 5 současně se signálem s vysokou prioritou. Výstupní signál z útkového detektoru 2 je signál se střední úrovní mezi vysokou a nízkou prioritou, poněvadž pouze jeho opěťovaný výskyt během stanoveného časového intervalu vyžaduje okamžitý zásah.

Výstupní signály z každé soustavy detektorů 2 až 5 se přivádějí do paměťového obvodu 7, který zaznamenává informaci o stavu toho kterého tkalcovského stavu 1. Signály přiváděné do paměťového obvodu 7 se v něm tedy zaznamenávají a současně se zavádějí z jeho výstupů do preferenčního regulačního obvodu 8, přičemž zaznamenané signály se vymazávají vymazávacím signálem, který se přivádí do preferenčního regulačního obvodu 8, jakmile je nouzový

stav odstraněn. Preferenční regulační obvod 8 zpracovává přicházející nouzové signály s různou úrovní priority podle předem stanovené logiky, a vysílá zastavovací signály do příslušných brzdových ovládačů 6. Jednotlivé detektory mohou být běžné známé konstrukce. Tak například útkový detektor 2 může být konstrukce podle amerického pat. spisu č. 3 678 967, kde tlakový detektor připojený k osnově zjišťuje přítomnost útku tím, že snímá napětí osnovy v okamžiku přírazu. Osmovní detektor 3 může být typu podle japonského vzoru č. 51-127 437 zveřejněného 21. 04. 1978 a okrajový detektor 4 může být typu podle japonské patentní přihlášky č. 42-18586 zveřejněné 23. 09. 1967. Délkový detektor 5 může obsahovat impulsový generátor, který generuje elektrický impuls při každé otáčce zbožového válce, a čítač, který při přijetí generovaných impulsů vyšle výstupní signál, jakmile se jeho obsah zvýší na předem stanovenou hodnotu.

K oddálení zastavení stavu 1, kde došlo k vyslání nízkoprioritního signálu během zastavení jiného stavu 1 ze soustavy, slouží preferenční regulační obvod 8, znázorněný podrobně na obr. 2A, B. Pro zjednodušení bude preferenční regulační obvod 8 popsán v souvislosti pouze se čtyřmi tkalcovskými stavy, třebaže v praxi řídí preferenční regulační obvod 8 přibližně sto tkalcovských stavů.

Třebaže poruchy související s útkem představují v některých případech stav s vysokou prioritou, většina signálů z útkového detektoru 2 se může považovat za signál s nízkou prioritou. Když však dojde k poruše útku, která má normálně nízkou prioritu, několikrát během daného časového intervalu, má tento signál vysokou prioritu. K rozeznání priority je v preferenčním regulačním obvodu 8 obsažen časovací obvod 10, který se uvádí v činnost a začíná počítat, jakmile dostane výstupní signál z útkového detektoru 2 přes čítač 11, jenž je připojen k výstupní svorce paměťového obvodu 7 přiřazeného tomuto útkovému detektoru 2. Čítač 11 vyšle vysokoprioritní signál pouze tehdy, když během časového intervalu daného časovacím obvodem 10 dojde k předem stanovenému počtu poruch útku. Signál z každého čítače 11 se přivádí přes součtové hradlo 14 do příslušného brzdového ovládače 6. Vysokoprioritní signály z osnovních detektorů 3 a z okrajových detektorů 4 se rovněž přivádějí přes součtové hradlo 14 do příslušného brzdového ovládače 6. Časovací obvod 12, který je připojen k délkovému detektoru 5, začíná počítat, když dostane přes paměťový obvod 7 výstupní signál z délkového detektoru 5. Jakmile uplyne zpoždovací interval, uvede časovací obvod 12 v činnost spínač 13, který uzavře své normálně otevřené kontakty A a rozpojí své normálně uzavřené kontakty B. Signál procházející přes uzavřené

kontakty A spínače 13 přichází přes součtové hradlo 14 do brzdového ovládače 6, zatímco signál procházející přes kontakty B spínače 13 se zavádí na vstup příslušného součtinového hradla 16—1 až 16—4.

Výstupní svorka součtinového hradla 14—1 je připojena rovněž ke vstupní svorce hradel NOR 15—2, 15—3 a 15—4. Výstup součtinového hradla 14—2 je připojen ke vstupu hradel NOR 15—1, 15—3 a 15—4. Analogicky je výstup součtinového hradla 14—3 připojen ke vstupu hradel NOR 15—1, 15—2 a 15—4 a výstup součtinového hradla 14—4 je připojen ke vstupům hradel NOR 15—1, 15—2 a 15—3.

Výstup každého hradla NOR 15 je připojen ke druhému vstupu příslušného součtinového hradla 16—1 až 16—4, přičemž výstup těchto součtinových hradel 16 je připojen přes příslušné součtové hradlo 14 k jednotlivému brzdovému ovládači 6.

Zapojení podle obr. 2A, B pracuje takto: předpokládá se, že došlo k přetržení osnovy v prvním tkalcovském stavu 1—1; v tomto případě vyšle osnovní detektor 3—1 vysokoprioritní nouzový signál do paměťového obvodu 7—1 a přes součtové hradlo 14—1 do brzdového ovládače 6—1, takže tkalcovský stav 1—1 se okamžitě zastaví. Současně se vyšle signál s vysokou logickou úrovní do hradel NOR 15—2, 15—3 a 15—4, čímž se jejich výstup sníží na nízkou logickou úroveň. Tím se uzavřou následující součtinová hradla 16—2, 16—3 a 16—4. Za těchto okolností nízkoprioritní nouzový signál ze kteréhokoli z délkových detektorů 5—2, 5—3 a 5—4 nemůže uvést v činnost příslušný brzdový ovládač 6. Poněvadž nejvyšší priorita je přiřazena přetrhům osnovní a okrajové nitě, mohou signály z osnovních detektorů 3—2, 3—3, 3—4 a z okrajových detektorů 4—2, 4—3, 4—4 uvést v činnost příslušné brzdové ovládače 6 i tehdy, když je první tkalcovský stav 1—1 vyřazen z provozu. Po odstranění poruchy v prvním tkalcovském stavu 1—1 se stiskne neznázorněný spouštěcí spínač, který vymaže informaci o poruše uloženou v paměťovém obvodu 7—1.

Když během zastavení tkalcovského stavu 1—1 vyšle délkový detektor 5—2 druhého stavu 1—2 výstupní signál, zaznamenaná se tento signál v paměťovém obvodu 7—2 a v důsledku toho časovací obvod 12—2 začne počítat. Když za těchto okolností dojde ke spuštění prvního tkalcovského stavu 1—1 během doby počítání časovacího obvodu 12—2, sníží se výstupní signál ze součtinového hradla 14—1 na nízkou hodnotu, následkem toho se výstupní signál z hradla NOR 15—2 zvýší a uvede v činnost brzdový ovládač 6—2. Když doba zpoždění uplyne dříve, než dojde k novému spuštění prvního tkalcovského stavu 1—1, uvede časovací obvod 12—2 v činnost spínač 13—2, který uzavře svoje kontakty A, rozpojí kontakty B,

takže signál z délkového detektoru 5—2 prochází přes kontakty A spínače 13—2 a přes součtové hradlo 14—2 do brzdového ovládače 6—2. Druhý tkalcovský stav 1—2 se tedy zastaví okamžitě, jakmile dojde během doby počítání časovacího obvodu 12—2 k opětovnému spuštění prvního tkalcovského stavu 1—1; když během této doby nedojde k opětovnému spuštění tkalcovského stavu 1—1, druhý stav 1—2 se nuceně zastaví na konci doby počítání časovacího obvodu 12—2.

Kdyby během zastavení prvního tkalcovského stavu 1—1 vyslal délkový detektor 5—3 výstupní signál v přítomnosti signálu z délkového detektoru 5—2, nemůže se samozřejmě stav 1—3 zastavit. Když dojde k opětovnému spuštění prvního stavu 1—1 během doby počítání časovacího obvodu 12—3, je žádoucí uvést v činnost jeden z obou brzdových ovládačů 6—2 nebo 6—3 v okamžiku, jakmile se spustí stav 1—1. Výstupy z hradel NOR 15—2 a 15—3 mají však oba nízkou logickou úroveň, poněvadž obě hradla dostala signál vysokého napětí ze součtových hradel 14—3 nebo 14—2. V důsledku toho jsou obě součtinová hradla 16—2 a 16—3 uzavřena, takže brzdové ovládače 6—2 a 6—3 zůstávají bez buzení tak dlouho, až jeden z časovacích obvodů 12—2 nebo 12—3 dojde na konec počítací doby dříve než druhý.

Třebaže toto zastavování při současném výskytu signálu z více než jednoho délkového detektoru 5 může způsobit určité zpoždění, nepředstavuje toto zpoždění prakticky problém, pokud počet tkalcovských stavů obsluhovaných jednou osobou je poměrně malý, poněvadž v tomto případě se tato situace vyskytne s malou pravděpodobností. Má-li se však ovládat větší počet tkalcovských stavů, je žádoucí odstranit zpoždění při současném výskytu signálů z více než jednoho délkového detektoru 5.

Obr. 3A, B znázorňuje regulační obvod, který řeší tento problém. V preferenčním regulačním obvodu 8 je zapojen impulsový generátor 26, který vysílá hodinové impulsy do pulsních čítačů 22—1 až 22—4 přes spínací kontakty 21—1 až 21—4. Spínací kontakty 21 jsou uváděny v činnost časovacími relé 20—1 až 20—4, která reagují na výstupní signály z délkových detektorů 5 přicházející přes paměťové obvody 7. Výstupní signál každého z pulsních čítačů 22 se přivádí na vstup příslušného komparátoru 24—1 až 24—4. Každý detektor 23—1, 23—2, 23—3, 23—4 maximální hodnoty dostává výstupní signály z pulsních čítačů 22, které jsou přiřazeny ostatním tkalcovským stavům; to znamená, že detektor 23—1 maximální hodnoty dostává výstupní signály z pulsních čítačů 22—2, 22—3, 22—4, detektor 23—2 maximální hodnoty dostává výstupní signály z pulsních čítačů 22—1, 22—3 a 22—4 atd. Každý z detektorů 23 maximální hodnoty určuje, který z přiřaze-

ných pulsních čítačů 22 napočítal větší počet impulsů než ostatní, a přivádí tento zjištěný počet impulsů v analogové formě do příslušného komparátoru 24. Druhá vstupní svorka každého komparátoru 24 je připojena k reléovým kontaktům 25, které jsou normálně v poloze D a je tedy spojena se svorkou S referenčního napětí. Reléové kontakty 25 se přepínají do polohy C, takže komparátor 24 dostává výstupní signál z detektoru 23 maximální hodnoty při vybuzení relé 19.

Jediné hradlo NOR 27 vysílá uzavírací signál do součtinových hradel 18—1 až 18—4 pokaždé, když některé ze součtových hradel 17 má na výstupu vyšší napětí. Pro každý tkalcovský stav 1 je upraveno jedno součtinové hradlo 28, které vysílá napěťový signál do součtinového hradla 18, jakmile příslušný délkový detektor 5 vyšle výstupní signál v přítomnosti signálu s vysokou úrovní z příslušného součtového hradla 29—1 až 29—4, které reaguje na signál délkového detektoru 5 ostatních tkalcovských stavů 1. V důsledku toho každé součtinové hradlo 18 vyšle napěťový signál, který vybudí příslušné relé 19 při současné přítomnosti signálů z délkových detektorů 5 za předpokladu, že nebyly vyslány nouzové signály z útkových detektorů 2, osnovních detektorů 3 a okrajových detektorů 4.

Předpokládá se, že osnovní detektor 3—1 vyslal signál, který má za následek napětí na výstupu součtového hradla 17—1 a součtového hradla 14—1, čímž se vybudí brzdový ovládač 6—1. Všechna součtinová hradla 18 jsou uzavřena. Hradla NOR 15—2, 15—3 a 15—4 mají na výstupu nízké napětí, takže brzdové ovládače 6—2, 6—3 a 6—4 nejsou vybudeny stejně jako v předchozím případě.

Když za těchto okolností vyšle délkový detektor 5—2 výstupní signál, zastaví se tento výstupní signál uzavřeným součtinovým hradlem 16—2, uvede však v činnost časovací relé 20—2, čímž se uzavře spínací kontakt 21—2 a začnou se přivádět hodinové impulsy z impulsového generátoru 26 do pulsního čítače 22—2 a tedy v analogové formě do komparátoru 24—2. Protože relé 19—2 zůstává bez buzení, srovnává komparátor 24—2 signál z pulsního čítače 22—2 s referenčním napětím ze svorky S. Jakmile tento signál dosáhne hodnoty referenčního napětí po uplynutí předem stanoveného intervalu od vyslání výstupního signálu z délkového detektoru 5—2, vyšle komparátor 24—2 výstupní signál, který vybudí spínač 13—2. Tím se uzavřou kontakty A a rozpojí kontakty B a tedy se uvede v činnost brzdový ovládač 6—2.

Předpokládá se, že délkový detektor 5—2 i délkový detektor 5—3 vyslaly postupně výstupní signály během doby, kdy tkalcovský stav 1—1 zůstává vyřazen z provozu.

Tím se vybudí relé 20—2 a 20—3, která uzavrou spínací kontakty 21—2 a 21—3, takže hodinové impulsy z impulsového generátoru 26 přicházejí do pulsních čítačů 22—2 a 22—3. Komparátory 24—2 a 24—3 srovnávají výstupní signály z příslušných pulsních čítačů 22—2 a 22—3 s referenčním napětím. Když se první tkalcovský stav 1—1 uvede znovu do provozu dřív, než jeden z obou komparátorů 24—2 a 24—3 vyšle výstupní signál, vymaže se paměťový obvod 7—1 ručně ovládaným neznázorněným obvodem, což má za následek, že součtové hradlo 17—1 má na výstupu nízký signál a hradlo NOR 27 vyšle otvírací signál do součinnových hradel 18. Poněvadž součtová hradla 29—2 a 29—3 mají na výstupu vysokou hodnotu, mají i součinnová hradla 28—2 a 28—3 vysokou výstupní hodnotu signálu. V důsledku toho se uvedou v činnost relé 19—2 a 19—3, která přepnou reléové kontakty 25—2 a 25—3 z polohy D do polohy C a tím připojí výstupy detektorů 23—2 a 23—3 maximální hodnoty ke komparátorům 24—2 a 24—3. Počet impulsů napočítaných pulsním čítačem 22—2 je větší než počet v pulsním čítači 22—3, maximální hodnota zjištěná detektorem 23—3 maximální hodnoty je větší než maximální hodnota zjištěná detektorem 23—2, takže komparátor 24—2 okamžitě vyšle výstupní signál. Tento výstupní signál z komparátoru 24—2 přepne spínač 13—2, čímž se připojí výstupní signál z délkového detektoru 5—2, zaznamenaný v paměťovém obvodu 7—2, do součtového hradla 14—2 a tedy do brzdového ovládače 6—2. Jakmile se tkalcovský stav 1—2 zastaví, vymaže se paměťový obvod 7—2 neznázorněným pomocným obvodem, což má za následek, že součtové hradlo 29—3 a tedy i součinnová hradla 28—3 a 18—3 mají na vstupu nízkou hodnotu, která způsobí odbuzení relé 19—3. Následkem toho se přivádí do komparátoru 13—3 znovu referenční napětí, které se v něm srovnává s výstupním signálem z pulsního čítače 22—3. Brzdový ovládač 6—3 je tedy uveden v činnost po uplynutí předem stanoveného časového intervalu po vyslání signálu z délkového detektoru 5—3. Když vznikne více než jeden nízkoprioritní signál z délkových detektorů 5 v přítomnosti vysokoprioritního signálu z jiného tkalcovského stavu, opětne spuštění tohoto tkalcovského stavu má za následek, že jeden z délkových detektorů 5, který vyslal svůj výstupní signál dřív než ostatní, vybudí příslušný brzdový ovládač 6, zatímco ostatní délkové detektory 5 mohou vybudit přiřazené brzdové ovládače 6 teprve po uplynutí předem stanovené doby.

Obr. 4A, B znázorňuje obměnu provedení z obr. 3A, B a je v něm použito pro odpovídající součásti stejných vztahových značek. Obvod z obr. 4A, B se liší od zapojení podle obr. 3A, B v tom, že logický obvod zahrnující hradla NOR 15, součinnová hradla

16, 18, 28, součtová hradla 29 a relé 19 jsou nahrazena obvodem, jenž zahrnuje sčítačky 30, 31, 34, odčítačku 32, násobičku 33, komparátor 35 a relé 36, jehož kontakty 25 v poloze C jsou zapojeny mezi detektory 23 maximální hodnoty a komparátory 24. Zapojení podle obr. 4A, B se hodí zejména tam, kde počet tkalcovských stavů, jež jsou vyřazeny z provozu, má být rovný nebo menší než počet obsluhujících osob, aby se snížily na nejmenší míru časové ztráty v důsledku nemožnosti zásahu na zastavených strojích.

Sčítačka 30 dostává vstupní signály z výstupů součtových hradel 17—1 až 17—4 a počítá počet tkalcovských stavů, které byly vyřazeny z provozu v důsledku poruchy vyžadující okamžitý zákrok obsluhy, a sčítačka 31 dostává vstupní signály z výstupů součtových hradel 14—1 až 14—4 a počítá počet všech stavů, které jsou mimo provoz. Odčítačka 32 vytváří rozdílový signál, který tedy udává počet strojů vyřazených z provozu v důsledku běžných prací, a vysílá výstupní signál do násobičky 33, která zesílí rozdílový signál předem stanoveným součinitelem. Tento součinitel udává počet obsluhujících osob, kterých je potřeba pro běžnou práci na jednom tkalcovském stavu. Když například je k běžnému zásahu jako je výměna nosníku potřebí dvou osob, je součinitel roven 2. Zesílený signál se přivádí do sčítačky 34, kde se přičítá k výstupnímu signálu ze sčítačky 30. Komparátor 35 srovnává zesílený signál s referenční hodnotou S' , která udává maximální počet obsluhujících osob pro stroje řízené jedinou jednotkou s referenčním regulačním obvodem 8. Komparátor 35 vyšle vysoký výstupní signál, jakmile zesílená hodnota se co do velikosti rovná nebo je větší než referenční hodnota S' k vybudění relé 36.

Zařízení pracuje takto: Předpokládejme, že počet obsluhujících osob pro stroje ovládané jedinou jednotkou s referenčním regulačním obvodem 8 je tři. To znamená, že v případě nenadálého případu s vysokou prioritou se může provádět zásah na třech stavech, a při nenadálém případě s nízkou prioritou lze provádět zásah pouze na jednom stroji, takže když u dvou strojů existuje nenadálý případ s nízkou prioritou, jeden z nich se nemá zastavit dřív, než se druhý uvede znovu do provozu.

Předpokládejme, že tkalcovský stav 1—1 byl vyřazen z provozu v důsledku nenadálého případu s vysokou prioritou; sčítačky 30 a 31 vyšlou výstupní signál „1“ do odčítačky 32, kde se oba vstupní signály vyruší, takže do násobičky 33 nepřichází žádný signál. To má za následek, že výstup ze sčítačky 34 je „1“, přičemž tato hodnota se srovnává v komparátoru 35 s referenční hodnotou S' , která je v tomto případě „dva“. Poněvadž výstupní signál ze sčítačky 34

má menší velikost než referenční hodnota, nevyšle komparátor 35 výstupní signál a relé 36 zůstane bez buzení, takže reléové kontakty 25 zůstávají v poloze C. Poněvadž v žádném z pulsních čítačů 22—1 až 22—4 není zaznamenán žádný vstupní impuls, nevysílají komparátory 24—1 až 24—4 výstupní signál, takže kontakty 13'—1 až 13'—4 zůstávají rozpojené. Když za těchto okolností délkový detektor 5—2 vyše výstupní signál, tento signál vybudí časovací relé 20—2 k uzavření spínacích kontaktů 21—2, které přivádějí hodinové impulsy v čítače 22—2; čítač 22—2 v důsledku toho vyše výstupní signál „1“. Poněvadž výstup detektoru 23—2 maximální hodnoty je nulový, vyše komparátor 24—2 výstupní signál k vybudění relé 37—2, čímž uzavře kontakty 13'—2 a připojí tak výstup délkového detektoru 5—2 přes součtové hradlo 14—2 k brzdovému ovládači 6—2.

Zastavení tkalcovského stavu 1—2 zvýší

obsah sčítačky 31 z „1“ na „2“, takže odčítací 32 vyše výstupní signál „1“ do násobičky 33, která jej zesílí o hodnotu „2“, takže na výstupu sčítačky 34 je výstupní signál „3“, jenž se srovnává s referenční hodnotou „2“. Komparátor 35 tedy vybudí relé 36 k přepnutí reléových kontaktů 25—1 až 25—4 z polohy C do polohy D. Když za těchto okolností délkový detektor 5—3 tkalcovského stavu 1—3 vyše signál s nízkou prioritou, nevysílá komparátor 24—3 výstupní signál tak dlouho, až hodnota v pulsním čítači 22—3 dosáhne referenční hodnoty na svorce S.

Třebaže vynález byl popsán v souvislosti s logickými obvody s rozloženými parametry, je samozřejmé, že lze použít naprogramované logiky a realizovat vynález pomocí mikroprocesoru, ve kterém lze pořadí priorit jednoduše měnit úpravou zaznamenaného programu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob regulace pořadí zastavení v soustavě tkalcovských stavů, jejichž signálové detektory vysílají provozní a poruchové signály k zastavení stavu, vyznačující se tím, že jednotlivým signálům se podle závažnosti přiřadí nejméně dvě úrovně priority, a zastavení stavu, jehož detektor vysílá nízkoprioritní signál, se oddálí o předem stanovený časový interval při existenci předem stanoveného provozního stavu tkalcovských stavů.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že ke každému tkalcovskému stavu (1) jsou přiřazeny alespoň dvě skupiny detektorů (3, 4, 5) k vysílání nízkoprioritních a vysokoprioritních signálů, a zařízení obsahuje preferenční regulační obvod (8) ke zjišťování předem stanoveného provozního stavu tkalcovských stavů (1) a k oddálení zastavení stavu (1) o předem stanovený časový interval při zjištění předem stanoveného provozního stavu.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že preferenční regulační obvod (8) obsahuje logický hradlový obvod (14, 15, 16, 17) spojený se skupinami detektorů (3, 4, 5) k propouštění detekovaného vysokoprioritního signálu do příslušného stavu (1) k jeho zastavení, a časovací člen (12) připojený k jedné skupině (5) detektorů k propouštění nízkoprioritního signálu do příslušného stavu (1) k jeho zastavení po uplynutí předem stanoveného časového intervalu od vyslání nízkoprioritního signálu, v přítomnosti signálu vyslaného druhou skupinou detektorů (3, 4) připojených k jinému stavu (1).

4. Zařízení podle bodů 2 nebo 3, vyznačující se tím, že preferenční regulační obvod (8) obsahuje impulsový generátor (26) k

vysílání hodinových impulsů, časovací obvod (20) připojený ke druhému detektoru (5) a reagující na nízkoprioritní signál k vytvoření výstupního signálu po uplynutí předem stanoveného časového intervalu, čítač (22), připojený k impulsovému generátoru (26) k počítání hodinových impulsů v závislosti na výstupním signálu časovacího obvodu (20), detektor (23) maximální hodnoty, připojený k čítači (22) ke zjišťování maximálního obsahu čítačů (22) přiřazených ostatním stavům (1), logický obvod (29, 28, 18, 19), reagující na signály prvních a druhých detektorů a zaujímající první logický stav při výskytu vysokoprioritního signálu z prvních detektorů (3, 4) tkalcovských stavů (1), k nimž není logický obvod (29, 28, 18, 19) přiřazen, a druhý logický stav při výskytu nízkoprioritního signálu z druhého detektoru (5) přiřazeného tkalcovského stavu (1), dále komparátor (24) reagující na výstupní signál z čítače (22) ke srovnávání obsahu čítače (22) s předem stanovenou hodnotou při prvním logickém stavu logického obvodu (29, 28, 18, 19) a se zjištěnou maximální hodnotou při druhém logickém stavu logického obvodu (29, 28, 18, 19), a spínač (13) reagující na výstupní signál z komparátoru (24) k zastavení přiřazeného tkalcovského stavu (1).

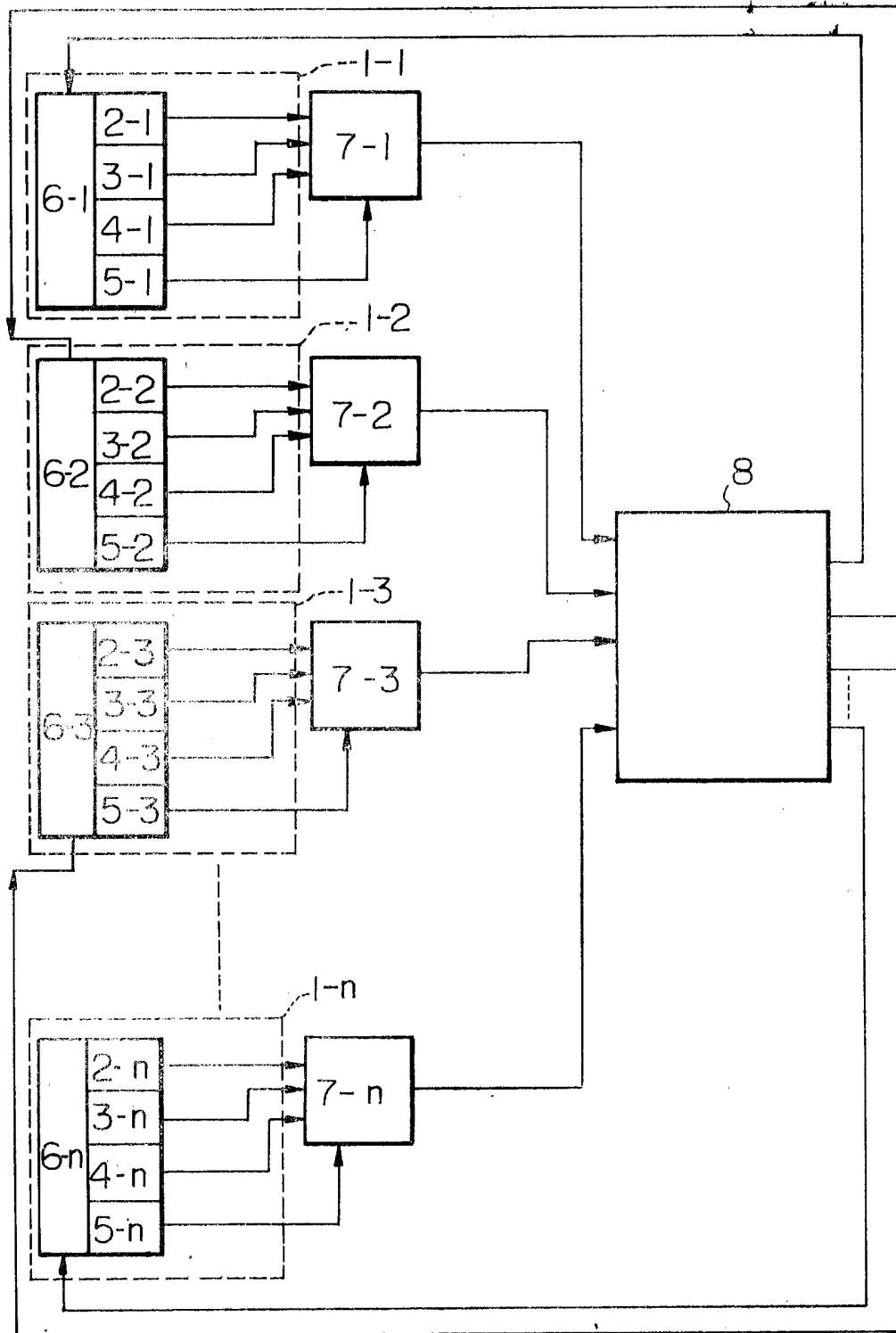
5. Zařízení podle bodů 2 až 4, vyznačující se tím, že preferenční regulační obvod (8) obsahuje detektor (14, 17, 30, 31, 32) reagující na signály druhých detektorů (5) ke zjišťování počtu nízkoprioritních signálů vyslaných druhými detektory (5), násobičku (33) reagující na signály z detektoru (14 až 32) k vynásobení zjištěného počtu nízkoprioritních signálů součinitelem,

udávajícím počet obsluhujících osob potřebných pro zásah na jednom tkalcovském stavu (1) při případě s nízkou prioritou, sčítačku (34) reagující na výstupní signál z násobičky (33) a z prvních detektorů (3, 4) k sečtení vynásobené hodnoty a počtu vysokoprioritních signálů, a druhý komparátor (35) připojený ke sčítačce (34) ke srovnávání jejího součtového výstupního signálu s referenční hodnotou, udávající maximální počet obsluhujících osob, a k vyslání prvního signálu znázorňujícího první logický stav, když je součtový výstupní signál větší než referenční hodnota, a dru-

hého signálu znázorňující druhý logický stav, když je součtový výstupní signál nižší než referenční hodnota.

6. Zařízení podle bodů 2 nebo 3, vyznačující se tím, že skupiny detektorů (2, 3, 4, 5) přiřazené každému tkalcovskému stavu (1) vysílají signál se střední prioritou a zařízení obsahuje prvky k počítání výskytu těchto signálů se střední prioritou během předem stanoveného časového intervalu k zastavení příslušného stavu, když napočtené množství dosáhne předem stanovené hodnoty.

Obr. 1



Obr. 2a

Fig. 2A
Fig. 2B

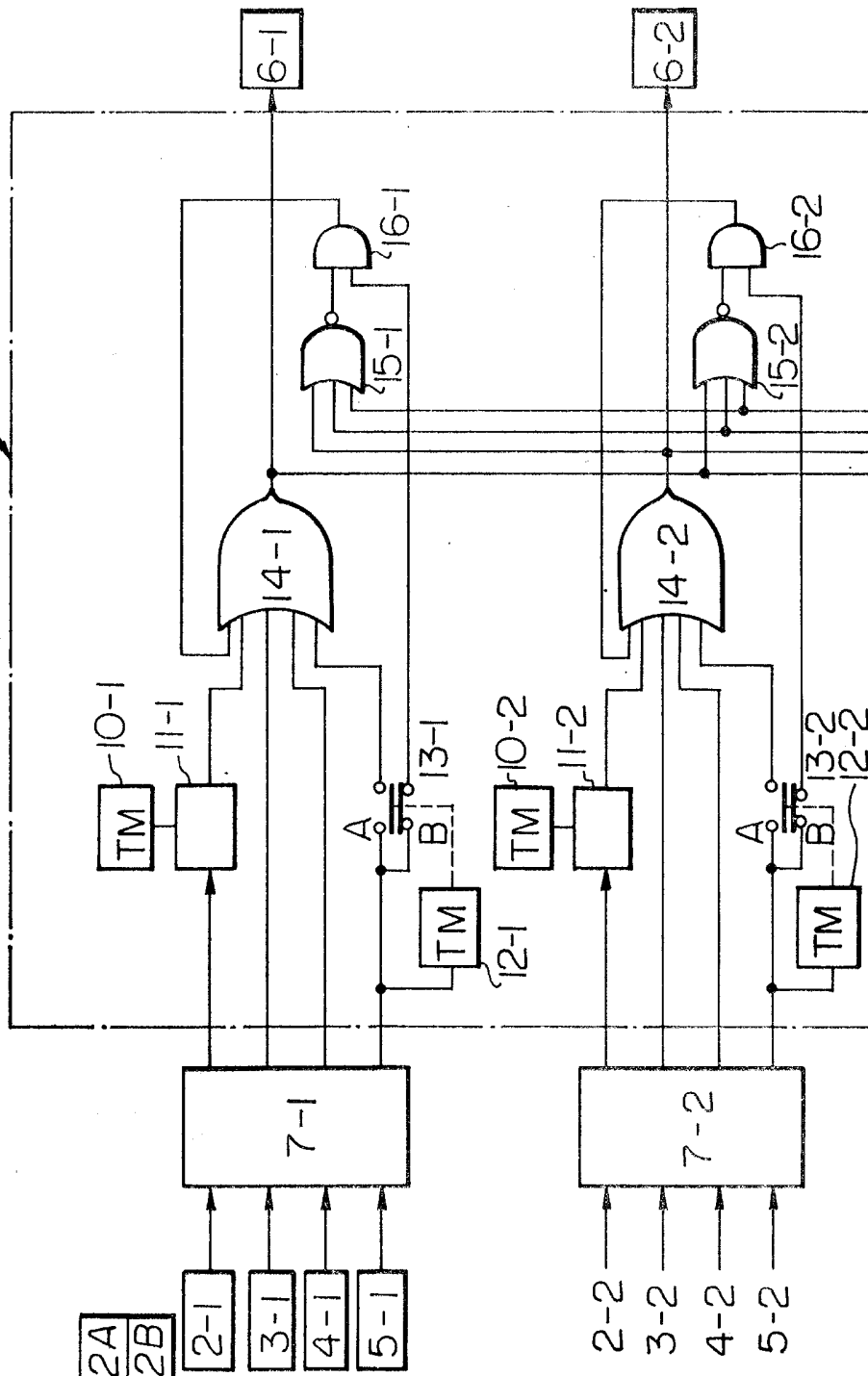
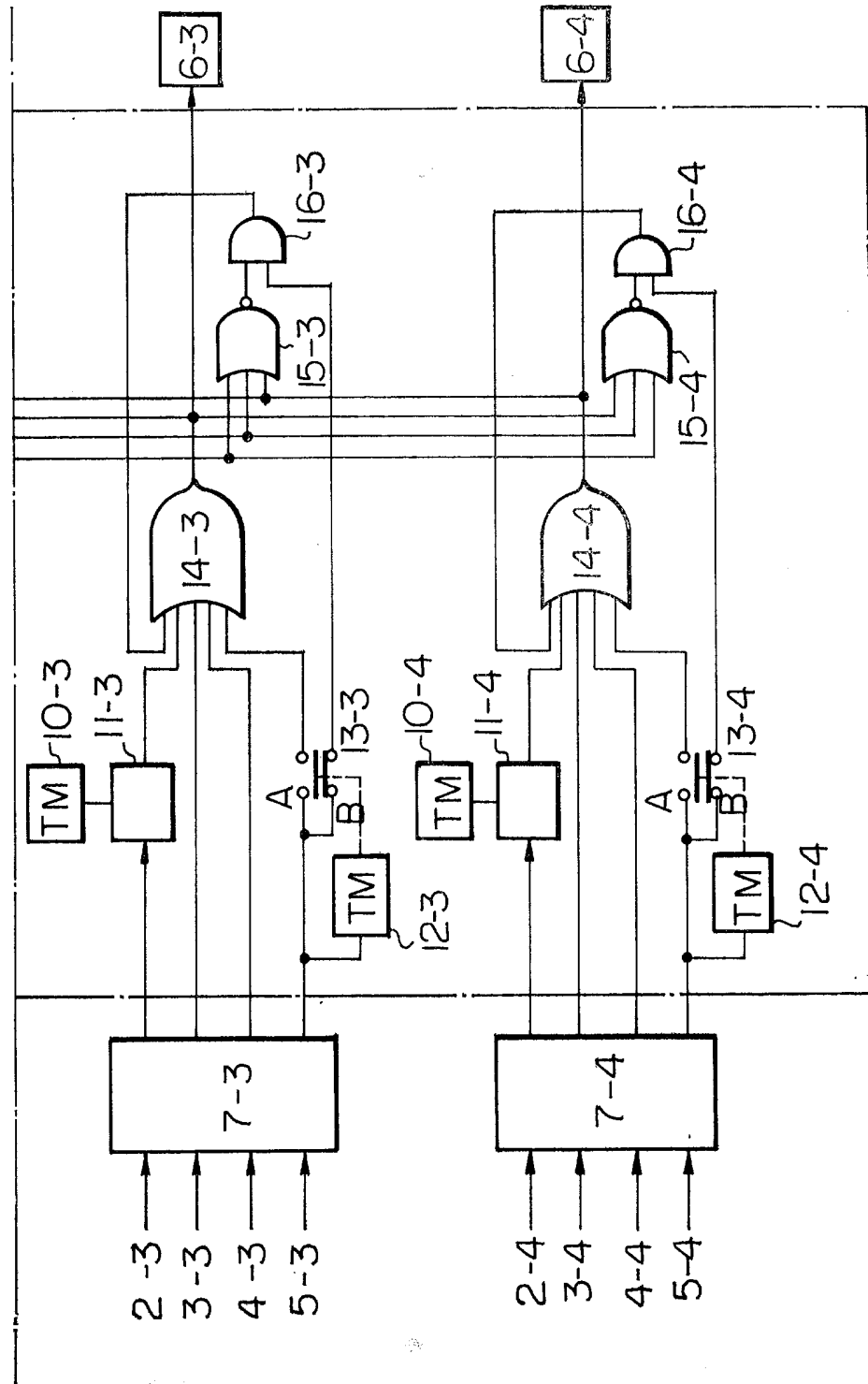


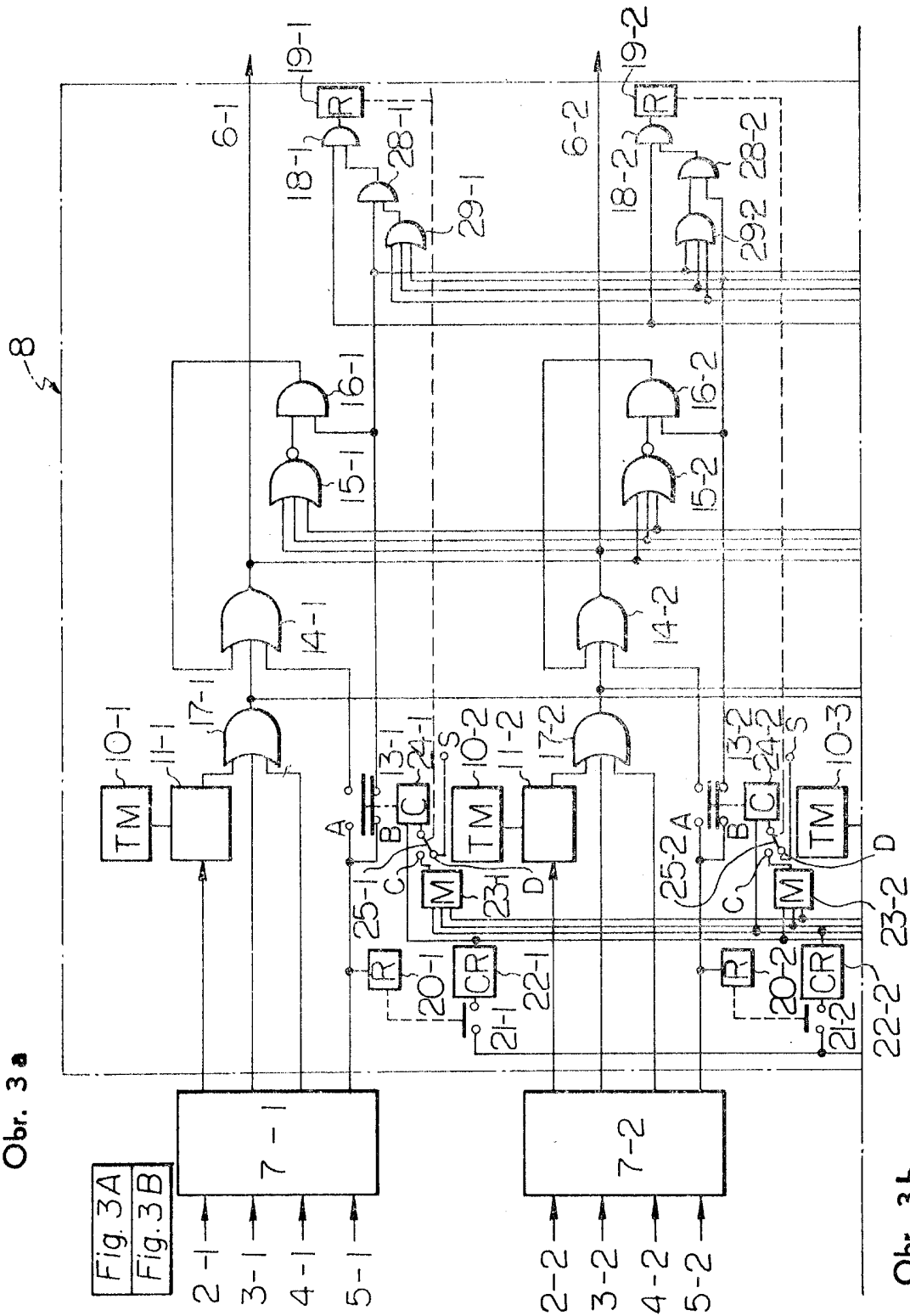
Fig. 2B

Obr. 2 b



Obr. 2 a

Obr. 3 a



Obr. 3 b

