



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227875 ✓

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 06 11 81
(21) (PV 8173-81)

(44) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 04 86

(51) Int. Cl.³
B 22 D 47/02
B 22 D 33/02

(75)
Autor vynálezu

BOCEK KAREL ing. CSc., BYSTRČICE

(54) Zařízení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámců
ve výrobní lince sléváren

1

Vynález se týká problematiky rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámců ve výrobní lince sléváren. Jedná se o výrobní linku s jednou přísunovou cestou kusových předmětů společnou pro několik paralelně uspořádaných odběrových míst s cílem plynulého zásobování těchto odběrových míst v automatickém pracovním režimu.

V oblasti známého stavu techniky jsou pouze dílčí řešení, chybí komplexní rozpracování celé problematiky, včetně příslušného mechanického a ovládacího zařízení.

Tyto nevýhody částečně odstraňuje zařízení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámců ve výrobní lince sléváren podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na průběžném dopravníku jsou postupně ve směru toku kusových předmětů uspořádány nejméně první zachytný člen osazený první zarážkou a druhý zachytný člen osazený druhou zarážkou, nejméně dva odběrové úseky, z nichž každý se skládá nejméně z prvního křížového členu umístěného proti první odběrové dráze a osazeného prvním snímačem polohy a z druhého křížového členu umístěného proti druhé odběrové dráze a osazeného druhým snímačem polohy, a v úseku průběžného dopravníku mezi prvním křížovým členem a druhým křížovým členem je snímač průchodu, přičemž snímače polohy a snímač průchodu jsou spojeny s přídatnou logickou sítí.

Předností zařízení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámců ve výrobní lince sléváren podle vynálezu, je plynulé zásobování několika odběrových míst formovacími rámy přísunovanými jednou přísunovou cestou, přičemž automatické řešení tohoto zásobování je v postupném uvolňování ve směru proti toku kusových předmětů s uplatňováním priorit a jejich časového blokování.

227875

Zařízení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámců ve výrobní lince sléváren podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na přiloženém výkresu, kde na obr. 1 je prostorové uspořádání mechanických prvků, na obr. 2 je spojení snímačů polohy a snímače průchodu s logickými obvody, na obr. 3 je blokové spojení logických obvodů přiřazených jednotlivým odběrovým úsekům, na obr. 4 je spojení povelových členů s logickými obvody, a na obr. 5 je blokovací logický obvod.

Na obr. 1 je znázorněn vstupní dopravník D_1 , a průběžný dopravník D_2 , navazující na tento vstupní dopravník pomocí vstupního křížového členu K_0 . Na průběžném dopravníku D_2 jsou postupně ve směru toku materiálu uspořádány první zachytný člen M_1 v první úrovni A_1 osazený první zarážkou Z_1 , a druhý zachytný člen M_2 v druhé úrovni A_2 osazený druhou zarážkou Z_2 . Na obr. 1 jsou dále znázorněny dva odběrové úseky, kde první odběrový úsek se skládá z prvního křížového členu K_1 umístěného proti první odběrové dráze Q_1 a osazeného prvním snímačem polohy H_1 a z druhého křížového členu K_2 umístěného proti druhé odběrové dráze Q_2 a osazeného druhým snímačem polohy H_2 . Druhý odběrový úsek se skládá z třetího křížového členu K_3 umístěného proti třetí odběrové dráze Q_3 a osazeného třetím snímačem polohy H_3 a z čtvrtého křížového členu K_4 umístěného proti čtvrté odběrové dráze Q_4 a osazeného čtvrtým snímačem polohy H_4 . V úseku průběžného dopravníku D_2 mezi prvním křížovým členem K_1 a druhým křížovým členem K_2 je první snímač průchodu E_1 , v úseku průběžného dopravníku D_2 mezi třetím křížovým členem K_3 a čtvrtým křížovým členem K_4 je druhý snímač průchodu E_2 .

První odběrová dráha Q_1 se skládá z prvního vstupního valníku V_1 , z prvního formovacího stroje F_1 , a z prvního výstupního valníku W_1 . Druhá odběrová dráha Q_2 se skládá z druhého vstupního valníku V_2 , z druhého formovacího stroje F_2 a z druhého výstupního valníku W_2 . Třetí odběrová dráha Q_3 se skládá z třetího vstupního valníku V_3 , z třetího formovacího stroje F_3 a z třetího výstupního valníku W_3 . Čtvrtá odběrová dráha Q_4 se skládá z čtvrtého vstupního valníku V_4 , z čtvrtého formovacího stroje F_4 a z čtvrtého výstupního valníku W_4 .

V úseku formovacích strojů jsou znázorněny povelové členy, a to první povelový člen E_1 v úseku prvního formovacího stroje F_1 , druhý povelový člen E_2 v úseku druhého formovacího stroje F_2 , třetí povelový člen E_3 v úseku třetího formovacího stroje F_3 , a čtvrtý povelový člen E_4 v úseku čtvrtého formovacího stroje F_4 .

Směr toku materiálu je znázorněn šipkami.

Základní funkce zařízení podle obr. 1 je taková, že po vstupním dopravníku D_1 , například dopravníku válečkového typu, přicházejí kusové předměty, například formovací rámy, a to ve složeném stavu, tj. rám spodku a rám vršku na sobě. Ze vstupního dopravníku D_1 přecházejí tyto formovací rámy přes vstupní křížový člen K_0 na průběžný dopravník D_2 , například tak, že ve zvednutém stavu tohoto křížového členu přechází formovací rám pojižděním po válečcích tohoto křížového členu do úrovně průběžného dopravníku D_2 . Formovací rám je takto ve výchozí poloze. Při vyprázdnění dalších úseků výrobní linky klesá vstupní křížový člen pod úroveň válečků průběžného dopravníku D_2 a formovací rám přechází unášivým pohybem směrem k zachytným členům M_1 , M_2 . Při dosažení úrovně prvního zachytného členu M_1 v první úrovni A_1 zachytí formovací rám první zarážka Z_1 . Předpokládá se, že zarážka Z_1 , Z_2 je spřažena se snímačem polohy, například s kontaktním vypínačem ke spínání pohybového mechanismu prvního zachytného členu M_1 . Vršek formovacího rámu je zachycen, spodek formovacího rámu je uvolněn a postupuje k druhému zachytnému členu M_2 v druhé úrovni A_2 , při dojetí na druhou zarážku Z_2 je zastaven, popřípadě oddělen od pohybové dráhy průběžného dopravníku D_2 , otočen a podobně. Formovací rám je takto v zachycené poloze, a to vršek formovacího rámu v zachycené poloze v první úrovni A_1 a spodek formovacího rámu v zachycené poloze v druhé úrovni A_2 .

Jako výchozí rovnovážný stav se uvažuje formovací rám ve zmíněné zachycené poloze, další formovací rám v úrovni prvního odběrového úseku, a to vršek tohoto formovacího rámu na prvním křížovém členu K_1 , spodek tohoto formovacího rámu na druhém křížovém členu K_2 ,

popřípadě další v pořadí formovací rám v úrovni druhého odběrového úseku, a to vršek tohoto formovacího rámu na třetím křížovém členu K_3 , spodek tohoto formovacího rámu na čtvrtém křížovém členu K_4 . Další formovací rám a další v pořadí formovací rám jsou takto v pohotovostní poloze.

Předpokládá se, že ve výchozím rovnovážném stavu jsou obsazeny formovací stroje F_1 , F_2 , F_3 , F_4 formovacími rámy v pracovní poloze.

Při dokončení výroby jednotlivé části formovacího rámu, například spodku formovacího rámu na druhém formovacím stroji F_2 se tento spodek přesouvá na druhý výstupní valník W_2 . V druhé odběrové dráze Q_2 vzniká stav - potřeba dalšího formovacího rámu.

Vzhledem k řazení odběrových drah do odběrových úseků, například první odběrové dráhy Q_1 a druhé odběrové dráhy Q_2 do prvního odběrového úseku jsou řešeny alternativně dva pracovní režimy:

Při prvním pracovním režimu, za stavu - potřeba dalšího formovacího rámu, například v druhé odběrové dráze Q_2 následuje ihned přesun dalšího rámu z druhého křížového členu K_2 přes druhý vstupní valník V_2 do druhého formovacího stroje F_2 .

Při druhém pracovním režimu následuje současně zmíněný přesun dalších formovacích rámu až při vzniku stavu - potřeba dalšího formovacího rámu i v první odběrové dráze Q_1 , přičemž formovací rám z prvního křížového členu K_1 se přesunuje přes první vstupní valník V_1 do prvního formovacího stroje F_1 .

Vznikne-li při obsazeném prvním křížovém členu K_1 a obsazeném druhém křížovém členu K_2 potřeba dalších formovacích rámu v druhém odběrovém úseku, tj. v třetí odběrové dráze Q_3 a v čtvrté odběrové dráze Q_4 , uvolňuje se první křížový člen K_1 a druhý křížový člen K_2 ve prospěch tohoto druhého odběrového úseku. Spodek formovacího rámu přechází z druhého křížového členu K_2 do průběžného dopravníku D_2 a pohybuje se ve směru toku materiálu až do dosažení místa čtvrtého křížového členu K_4 , kterým je zachycen, vršek formovacího rámu přechází z prvního křížového členu K_1 do průběžného dopravníku D_2 a pohybuje se ve směru toku materiálu až do dosažení místa třetího křížového členu K_3 , kterým je zachycen.

Uvolnění prvního křížového členu K_1 a druhého křížového členu K_2 má vždy za následek uvolnění dalšího rámu ze zachytných členů M_1 , M_2 .

Na obr. 2 je první snímač polohy H_1 spojen s prvním vstupem 1C_1 prvního hradla C_1 , druhý snímač polohy H_2 je spojen s prvním vstupem 1C_2 druhého hradla C_2 . První snímač průchodu E_1 je spojen s prvním vstupem 1X_1 prvního paměťového členu X_1 , jehož výstup 1X_1 je spojen jednak s druhým vstupem 2C_1 prvního hradla C_1 , a jednak s druhým vstupem 2C_2 druhého hradla C_2 .

Dále je znázorněn první nulovací vstup N_1 spojený s druhým vstupem 2X_1 prvního paměťového členu X_1 .

Předpokládá se, že výstup 1C_1 prvního hradla C_1 je spojen s ovládacím prvkem prvního křížového členu K_1 , a výstup 1C_2 druhého hradla C_2 je spojen s ovládacím prvkem druhého křížového členu K_2 .

Funkce zapojení podle obr. 2 je taková, že v časovém okamžiku dosažení rámu místa prvního křížového členu K_1 přechází signál z výstupu prvního snímače polohy H_1 na první vstup 1C_1 prvního hradla C_1 , v časovém okamžiku přechodu rámu místem prvního snímače průchodu E_1 přechází signál z výstupu tohoto snímače E_1 na první vstup 1X_1 , tj. záznamový vstup prvního paměťového členu X_1 , a v časovém okamžiku dosažení místa druhého křížového členu K_2 přechází signál z výstupu druhého snímače polohy H_2 na první vstup 1C_2 druhého hradla C_2 .

Signál na prvním vstupu 1X_1 prvního paměťového členu X_1 způsobuje záznam, tj. vybuzení signálu zvolené logické úrovně na jeho výstupu 1X_1 , a tím i příchod tohoto signálu na druhý vstup 2C_1 prvního hradla C_1 a na druhý vstup 2C_2 druhého hradla C_2 , čímž jsou tato hradla uvedena do průchozího stavu a signál z prvního vstupu 1C_1 přechází na výstup 1C_1 prvního hradla C_1 , signál z prvního vstupu 1C_2 přechází na výstup 1C_2 druhého hradla C_2 .

Signál z výstupu 1C_1 prvního hradla C_1 slouží k zvednutí prvního křížového členu K_1 a zachycení vršku rámu, když předtím přešel spodek rámu místem prvního snímače průchodu P_1 , a obdobně signál z výstupu 1C_2 druhého hradla C_2 slouží k zvednutí druhého křížového členu K_2 a zachycení spodku rámu.

Výše uvedené zachycení rámu se uskutečňuje například tak, že signály na výstupech 1C_1 , 1C_2 hradel C_1 , C_2 spínají ovládací prvky křížových členů K_1 , K_2 .

Přivedením signálu na nulovací vstup N_1 přechází tento signál na druhý vstup 2X_1 , tj. mazací vstup prvního paměťového členu X_1 a tento vymazává.

Na obr. 3 je znázorněn první vstupní logický člen R_1 s prvním vstupem 1R_1 a s druhým vstupem 2R_1 , jehož výstup 1R_1 je spojen s prvním vstupem 1S_1 prvního přenosového logického členu S_1 , je znázorněn druhý vstupní logický člen R_2 s prvním vstupem 1R_2 a s druhým vstupem 2R_2 , jehož výstup 1R_2 je spojen s prvním vstupem 1S_2 druhého přenosového logického členu S_2 , atd., je znázorněn další vstupní logický člen R_N s prvním vstupem 1R_N a s druhým vstupem 2R_N , jehož výstup 1R_N je spojen s prvním vstupem 1S_N dalšího přenosového logického členu S_N .

Druhý vstup 2S_1 prvního přenosového logického členu S_1 je spojen s prvním výstupem 1S_2 druhého přenosového logického členu S_2 , druhý vstup 2S_2 druhého přenosového logického členu S_2 je spojen s prvním výstupem 1S_N dalšího přenosového logického členu S_N . Na obr. 3 je první výstup 1S_1 a druhý výstup 2S_1 prvního přenosového logického členu S_1 nezapojen, druhý výstup 2S_2 druhého přenosového logického členu S_2 , atd., druhý výstup 2S_N dalšího přenosového logického členu S_N je nezapojen, druhý vstup 2R_N dalšího přenosového logického členu S_N je nezapojen. Taktéž vstupy 1R_1 , 2R_1 , 1R_2 , 2R_2 , ..., 1R_N , 2R_N vstupních logických členů R_1 , R_2 , ..., R_N jsou nezapojeny.

Předpokládá se však, že první vstup 1R_1 prvního vstupního logického členu R_1 je spojen s prvním povelovým členem E_1 první odběrové dráhy Q_1 , druhý vstup 2R_1 prvního vstupního logického členu R_1 je spojen s druhým povelovým členem E_2 druhé odběrové dráhy Q_2 atd. První výstup 1S_1 prvního přenosového logického členu S_1 je spojen s ovládacími prvky zachytých členů M_1 , M_2 a druhý výstup 2S_1 prvního přenosového logického členu S_1 je spojen s ovládacími prvky křížových členů K_1 , K_2 prvního odběrového úseku. Druhý výstup 2S_2 druhého přenosového logického členu S_2 je spojen s ovládacími prvky křížových členů K_3 , K_4 druhého odběrového úseku.

Funkce zapojení podle obr. 3 je taková, že v časovém okamžiku vzniku potřeby dalšího formovacího rámu v druhé odběrové dráze Q_2 zadané změnou stavu druhého povelového členu E_2 , například stlačením tlačítka, přechází signál na druhý vstup 2R_1 prvního vstupního logického členu R_1 . Obdobně v časovém okamžiku vzniku potřeby dalšího formovacího rámu v první odběrové dráze Q_1 zadané změnou stavu prvního povelového členu E_1 , například stlačením tlačítka, přechází signál na první vstup 1R_1 prvního vstupního logického členu R_1 .

Pro alternativu druhého pracovního režimu se předpokládá taková logická funkce vstupního logického členu R_1 , že až při vzniku potřeby dalšího formovacího rámu v první odběrové dráze Q_1 i v druhé odběrové dráze Q_2 ve smyslu logické konjunkce přechází signál z výstupu 1R_1 na první vstup 1S_1 přenosového logického členu S_1 a dále na první výstup 1S_1 a na druhý výstup 2S_1 tohoto členu S_1 .

Příkladné provedení prvního vstupního logického členu E_1 spojeného s povelovými členy E_1, E_2 prvního odběrového úseku univerzální pro obě alternativy prvního pracovního režimu i druhého pracovního režimu je uvedeno v dalším.

Na obr. 4 je první povelový člen E_1 spojen s prvním vstupem 1G_1 prvního paměťového obvodu G_1 , jehož výstup je spojen jednak s prvním vstupem 1J_1 prvního kombinačního logického obvodu J_1 , a jednak s prvním pomocným výstupem X_1 . Druhý povelový člen E_2 je spojen s prvním vstupem 1G_2 druhého paměťového obvodu G_2 , jehož výstup je spojen jednak s druhým vstupem 2J_1 prvního kombinačního logického obvodu J_1 , a jednak s druhým pomocným výstupem X_2 . Výstup prvního kombinačního logického obvodu J_1 je spojen s prvním sdruženým výstupem X_{12} . Funkce zapojení podle obr. 4 je taková, že signály od povelových členů E_1, E_2 přecházejí na záznamové vstupy $^1G_1, ^1G_2$ paměťových obvodů G_1, G_2 , kde se zapisují vybušením těchto paměťových obvodů.

Takto zapsané signály přecházejí na pomocné výstupy X_1, X_2 . Pro alternativu prvního pracovního režimu jsou pomocné výstupy X_1, X_2 spojeny s ovládacími prvky křížových členů K_1, K_2 shodně podle indexu pořadí.

Signály z výstupů paměťových obvodů G_1, G_2 se dále v prvním kombinačním obvodu J_1 logicky sčítají, a výsledný signál přechází na první sdružený výstup X_{12} . Tento výstup X_{12} je spojen s ovládacími prvky zachytných členů M_1, M_2 a zmíněný výsledný signál uvolňuje tyto zachytné členy. Pro alternativu druhého pracovního režimu jsou pomocné výstupy X_1, X_2 spojeny s ovládacími prvky křížových členů K_1, K_2 , shodně podle indexu pořadí, a příslušné signály uvolňují tyto křížové členy K_1, K_2 pro první odběrový úsek.

Přivedením signálu na mazací vstupy $^2G_1, ^2G_2$ se paměťové obvody G_1, G_2 vymazávají.

Vzhledem k možnosti dvojího uvolňování křížových členů K_1, K_2 , a to jednak pro první odběrový úsek, a jednak pro druhý odběrový úsek je v dalším řešeno vzájemné blokování průběhu již zahájeného uvolňování.

Na obr. 5 je třetí pomocný výstup X_3 spojen s prvním vstupem 1U_1 prvního blokovacího logického obvodu U_1 , čtvrtý pomocný výstup X_4 je spojen s druhým vstupem 2U_1 tohoto obvodu, výstup X_1 prvního paměťového členu E_1 je spojen s třetím vstupem 3U_1 tohoto obvodu, první pomocný vstup U_1 je spojen s čtvrtým vstupem 4U_1 tohoto obvodu.

Jako blokovací obvod U_1 se uvažuje obvod logické uzávěry, který pracuje tak, že signál, který přišel na první skupinu vstupů, obsahující první vstup 1U_1 a druhý vstup 2U_1 , časově před příchodem signálu na druhou skupinu vstupů obsahující třetí vstup 3U_1 a čtvrtý vstup 4U_1 , přechází na první výstup 1U_1 a trvá na tomto výstupu po dobu buzení první skupiny vstupů ve smyslu logického součtu, a obdobně signál, který přišel na druhou skupinu vstupů časově před příchodem signálu na první skupinu vstupů přechází na druhý výstup 2U_1 a trvá na tomto výstupu po dobu buzení druhé skupiny vstupů ve smyslu logického součtu.

Je zřejmé, že signál na prvním výstupu 1U_1 je nositelem přednosti uvolnění křížových členů K_1, K_2 pro první úsek, a signál na výstupu 2U_1 je nositelem přednosti uvolnění těchto křížových členů K_1, K_2 pro druhý úsek.

Příslušné zapojení výstupů $^1U_1, ^2U_1$ představuje například blokování funkce ovládacích prvků křížových členů K_1, K_2 po dobu přechodového děje až do zachycení dalších formovacích rámců.

Další uplatnění zařízení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámců ve výrobní lince sléváren podle vynálezu záleží v takovém provedení snímače polohy H_1, H_2 , že tento snímač je sdružen s mechanickou zarážkou v jednom konstrukčním celku, a výstup prvního snímače průchodu E_1 je přímo nebo přes přídavný logický obvod spojen s ovládacími

prvky se zmíněnými zarážkami. Při přechodu spodku formovacího rámu místem prvního snímače průchodu P_1 , když druhý odběrový úsek je formovací rámy již zaplněn, převádí výstupní signál tohoto snímače průchodu P_1 tyto zarážky do pohotovostní polohy, tj. do dráhy formovacích rámu. Při dojetí formovacího rámu na zarážku je tento rám jednak zaindikován pomocí vestavěného, například kontaktního snímače polohy, čímž se přiřazený křížový člen zvedá a zachycuje tento formovací rám, a jednak je tento rám přidavně zachycen touto zarážkou. Toto přidavně zachycení má význam zejména k dosažení zcela přesné polohy formovacího rámu v ose příslušné odběrové dráhy.

Zapojení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámu ve výrobní lince sléváren, se uplatňuje předně ve zmíněných linkách, avšak má širší uplatnění při členěném rozdělování kusových předmětů do následně řazených odběrových úseků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k rozdělování kusových předmětů, zejména formovacích rámu ve výrobní lince sléváren, vyznačené tím, že na průběžném dopravníku (D_2) jsou postupně ve směru toku kusových předmětů uspořádány nejméně první zachytý člen (M_1) osazený první zarážkou (Z_1) a druhý zachytý člen (M_2) osazený druhou zarážkou (Z_2), nejméně dva odběrové úseky, z nichž každý se skládá nejméně z prvního křížového členu (K_1) umístěného proti první odběrové dráze (O_1) a osazeného prvním snímačem polohy (H_1) a z druhého křížového členu (K_2) umístěného proti druhé odběrové dráze (O_2) a osazeného druhým snímačem polohy (H_2), a v úseku průběžného dopravníku (D_2) mezi prvním křížovým členem (K_1) a druhým křížovým členem (K_2) je první snímač průchodu (P_1), přičemž snímače polohy (H_1 , H_2) a snímač průchodu (P_1) jsou spojeny s přidavnou logickou sítí.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že první snímač polohy (H_1) je spojen s prvním vstupem (1c_1) prvního hradla (C_1), druhý snímač polohy (H_2) je spojen s prvním vstupem (1c_2) druhého hradla (C_2), první snímač průchodu (P_1) je spojen s prvním vstupem (1x_1) prvního paměťového členu (X_1), jehož výstup (1X_1) je spojen jednak s druhým vstupem (2c_1) prvního hradla (C_1), a jednak s druhým vstupem (2c_2) druhého hradla (C_2), přičemž výstup (1C_1) prvního hradla je spojen s ovládacím prvkem prvního křížového členu (K_1), a výstup (1C_2) druhého hradla je spojen s ovládacím prvkem druhého křížového členu (K_2).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že první povelový člen (B_1) první odběrové dráhy (O_1) je spojen s prvním vstupem (1r_1) prvního vstupního logického členu (R_1), druhý povelový člen (B_2) druhé odběrové dráhy (O_2) je spojen s druhým vstupem (2r_1) prvního vstupního logického členu (R_1), jehož výstup (1R_1) je spojen s prvním vstupem (1s_1) prvního přenosového logického členu (S_1), přičemž druhý vstup (2s_1) prvního přenosového logického členu (S_1) je spojen s prvním výstupem (1S_2) druhého přenosového logického členu (S_2), první výstup (1S_1) prvního přenosového logického členu (S_1) je spojen s ovládacími prvky zachytých členů (M_1 , M_2), druhý výstup (2S_1) prvního přenosového logického členu (S_1) je spojen s ovládacími prvky křížových členů (K_1 , K_2) prvního odběrového úseku, a druhý výstup (2S_2) druhého přenosového logického členu (S_2) je spojen s ovládacími prvky křížových členů (K_3 , K_4) druhého odběrového úseku.

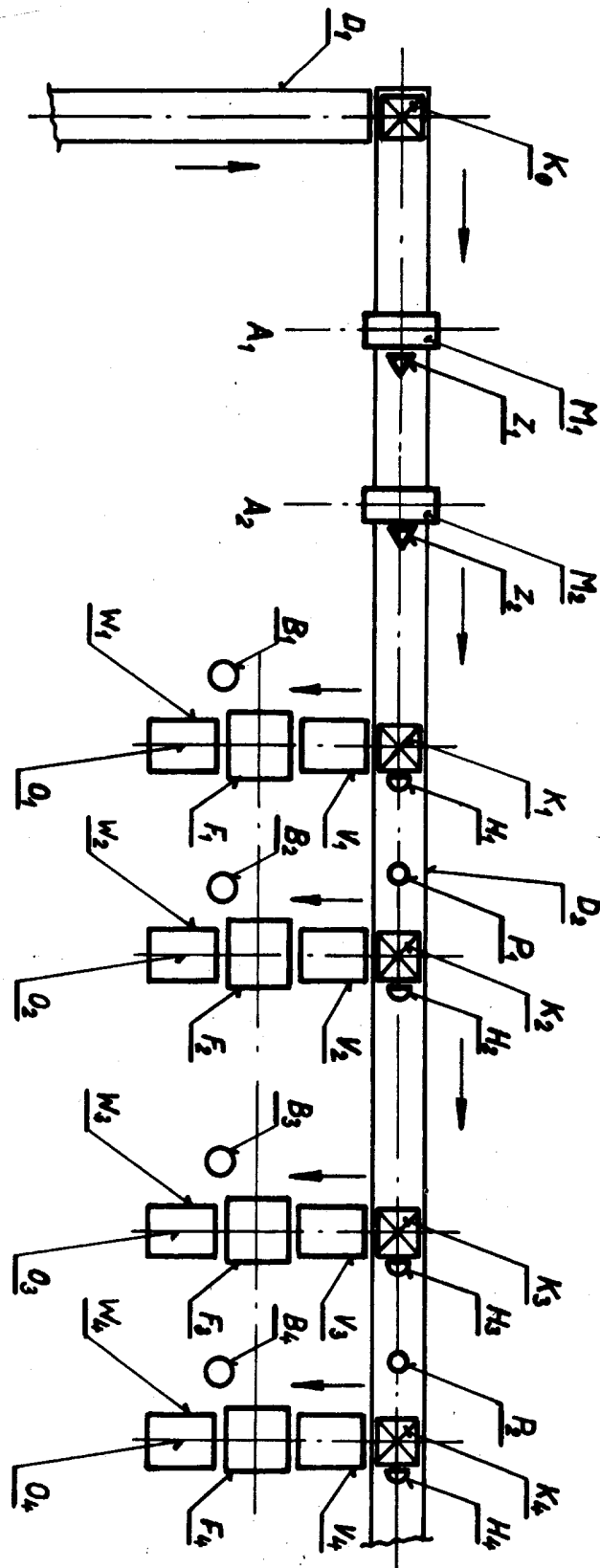
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že první povelový člen (B_1) je spojen s prvním vstupem (1g_1) prvního paměťového obvodu (G_1), jehož výstup je spojen jednak s prvním vstupem (1j_1) prvního kombinačního logického obvodu (J_1), a jednak s prvním pomocným výstupem (Y_1), druhý povelový člen (B_2) je spojen s prvním vstupem (1g_2) druhého paměťového obvodu (G_2), jehož výstup je spojen jednak s druhým vstupem (2j_1) prvního kombinačního logického obvodu (J_1), a jednak s druhým pomocným výstupem (Y_2), a výstup prvního kombinačního logického obvodu (J_1) je spojen s prvním sdruženým výstupem (Y_{12}).

5. Zařízení podle bodů 1 a 4, vyznačené tím, že první pomocný výstup (Y_1) je spojen s ovládacím prvkem prvního křížového členu (K_1), a druhý pomocný výstup (Y_2) je spojen s ovládacím prvkem druhého křížového členu (K_2).

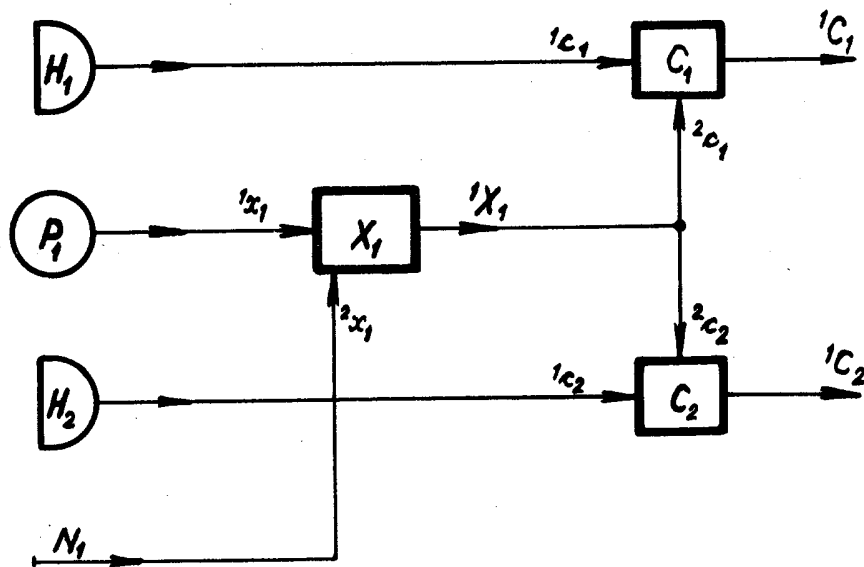
6. Zařízení podle bodů 1 a 4, vyznačené tím, že první sdružený výstup (Y_{12}) je spojen s ovládacími prvky křížových členů (K_1 , K_2) prvního odběrového úseku.

7. Zařízení podle bodů 1 a 4, vyznačené tím, že třetí pomocný výstup (Y_3) je spojen s prvním vstupem (1u_1) prvního blokovacího logického obvodu (U_1), čtvrtý pomocný výstup (Y_4) je spojen s druhým vstupem (2u_1) tohoto obvodu, výstup (1X_1) prvního paměťového členu (X_1) je spojen s třetím vstupem (3u_1) tohoto obvodu, první pomocný vstup (L_1) je spojen s čtvrtým vstupem (4u_1) tohoto obvodu.

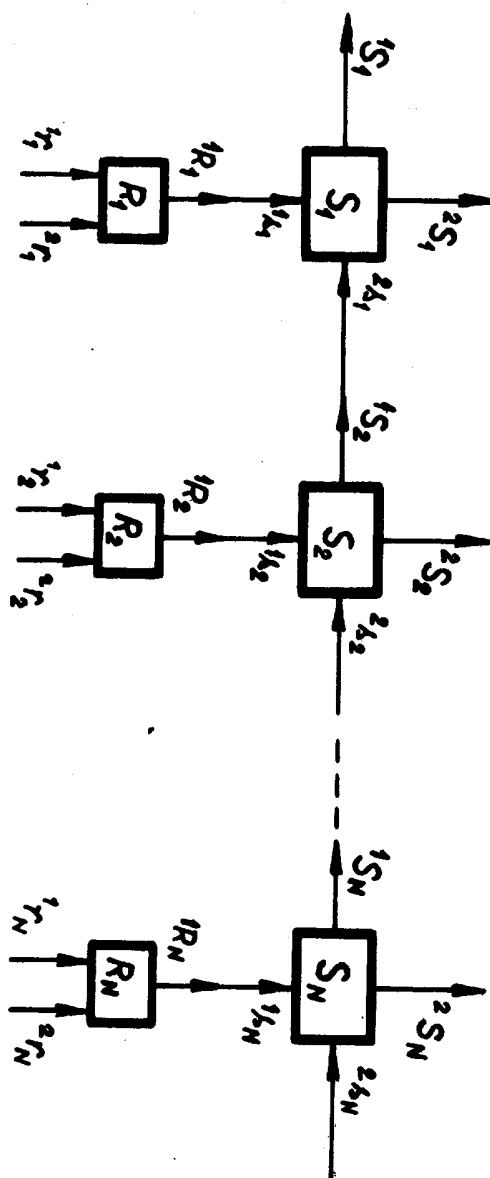
5 výkresů



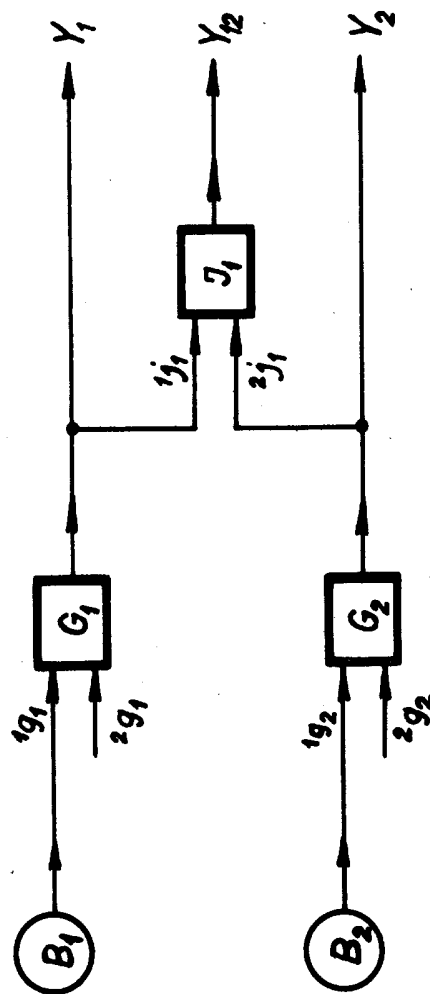
obr. 1



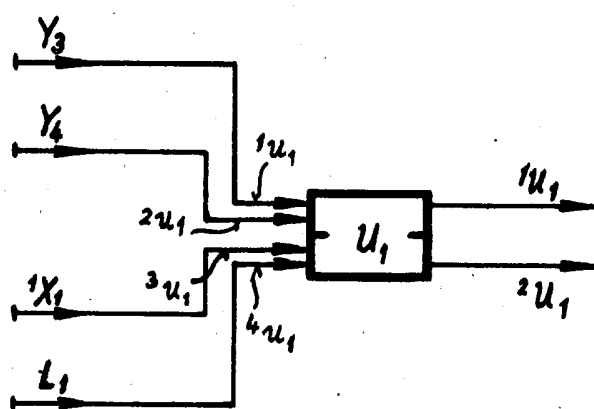
obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 5