



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

200 293

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 24 10 73  
(21) (PV 7320-73)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> D 03 D 47/26 ✓

(40) Zveřejněno 31 12 79

(45) Vydáno 01 12 82

(75)

Autor vynálezu ŠPATENKA KAREL ing., MUSIL PETR ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ, ŠVEJDA FRANTIŠEK, BRNO, BUČIL FRANTIŠEK, AUGUSTA FRANTIŠEK ing., BEZSTAROSTI LADISLAV, BLEHA JOSEF, BOROVEC VÁCLAV ing., BOUČKOVÁ JANA, ČÍŽEK JAROSLAV ing., ČÍŽKOVÁ MARIE, DÍDKOVÁ JANA, DOSTÁL JAROSLAV, DUBÁNEK JAN, HODR MILOSLAV, HOLUB JOSEF, HOUDKOVÁ MILADA, HRDINA KAREL, IMRAMOVSKÝ RUDOLF, JEKL FRANTIŠEK ing., KAŠPAR OLDŘICH, KAVÁLEK JAROSLAV, KOBLÍŽEK PAVEL, ÚSTÍ NAD ORLICÍ, KRAMENIČ ZDENĚK, CHOCEŇ, KRULÍK JAROSLAV, ŽAMBERK, KUČERA JAROSLAV, LANGR JAROSLAV, LANTA JIŘÍ ing., LŽIČAŘ JOSEF, MARŠÍČEK ZDENĚK ing., MARTÍNEK LUMÍR, MATĚJŮ VLADIMÍR, MIKŠ ZBYNĚK, NOSEK STANISLAV ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ, OSSENDORFOVÁ JANA, CHOCEŇ, PRAŽÁK KAREL, RENČÍNOVÁ JAROSLAVA, ROHLENA VÁCLAV, RYŠAVÝ MIROSLAV, SEJBAL DALIBOR, SOLÍK ZDENĚK ing., ŠTĚCH JAROSLAV, VAŠEK VÍTĚZSLAV ing., ZÁBRODSKÝ ZDENĚK, ÚSTÍ NAD ORLICÍ, ZINK JOSEF, PRAHA, BRABEC ZDENĚK, CRHONEK OLDŘICH, FŇUKAL FRANTIŠEK, GRYC VÁCLAV, HLADIL OTAKAR, KŘÍŽ VLADIMÍR, KUČERA JIŘÍ, LAPEŠ FRANTIŠEK ing., LOUČKOVÁ ZDEŇKA, MIKEŠ PETR, NESPĚCHAL ZBYNĚK, PECH JOSEF ing., SKÁCEL LADISLAV, SRBECKÝ ANTONÍN, BRNO, SAMEK KAREL ing., ÚJEZD U BRNA a WOLF OTTO ing., BRNO.

O P R A V A

popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 200 293  
/51/ Int.Cl.<sup>3</sup> D 03 D 47/26

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 200 293 je chybné  
jméno u dvou autorů.

Místo:..., NESPĚCHAL ZBYNĚK,  
SAMEK KAREL ing.,

Správně:..., NESPĚŠNÝ ZBYNĚK,  
ŠMAK KAREL ing.,

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

## (54) Zařízení k ovládání víceprošlupního tkacího stroje

## 1

Předmětem vynálezu je zařízení k ovládání víceprošlupního tkacího stroje vybaveného jednotlivými funkčními částmi s vlastními pohony a pohonem hlavního chodu stroje k jeho spouštění a zastavování, přičemž spouštění chodu stroje zahrnuje za sebou následující spuštění pohonů funkčních částí a spuštění vlastního chodu stroje připojením jeho hřídele na hlavní motor.

Víceprošlupní tkací stroj s vlnitým prošlupem se současným zanášením několika útků a dávkováním potřebných délek útků do zanášecích elementů na samostatném dávkovacím zařízení, je známý. Obsahuje hlavní motor, obvykle elektromotr, který slouží pro pohon mechanismu k zanášení útků odtahu osnovy, pohonu prošlupního a přírazného zařízení, zbožového regulátoru a pohon dávkovacího mechanismu.

Stroj je vybaven vzduchotechnickým zařízením, které má samostatný elektromotr. Kromě toho obsahuje stroj elektromotor pro zvedání a sklápění horního vedení zanášečů. Pro kontrolu tkacího procesu je stroj vybaven kontrolním systémem pro snímání a vyhodnocení vzniklých poruch. Stroj se uvádí do chodu tak, že se nejdříve rozběhnou jednotlivé hnací jednotky a potom se připojí hlavní hřídel stroje na hlavní motor. Při zastavování stroje nebo při vzniku poruchy se stroj zastaví odpojením hlavního hřídele stroje od hlavního pohonu. Úplné odstavení stroje se provádí zastavením pohonu a vypnutím hlavního vypínače stroje. Při tomto způsobu ovládání stroje při zastavování stroj dobíhá vlivem setrvačných hmot a nezastavuje se na dané dráze. Způsob pohonu neumožňuje jemné nastavení mechanismů stroje do vzájemně výhodného postavení. Při stání stroje a zároveň vzniklé poruše v procesu dávkování je zapotřebí za klidu stroje provést nové nadávkování útku do zanášeče, což při daném provedení není možné.

Při provádění ovládacích úkonů je zapotřebí, aby obsluha svou pozornost soustředila do tkacího procesu. Ovládání stroje je rozdílné podle druhu poruchy. Tyto nedostatky známých strojů tohoto druhu stěžují jejich ovládání a v případě vzniklé poruchy její odstranění v co nejkratší době. Například vznikne-li přetrh osnovní nitě v místě, kde se zastaví zanášeč, je nutné kvůli likvidaci poruchy zanášeč přechodně odstranit a po opravě jej znovu před spuštěním stroje vložit na své místo. Rovněž opravy poruch při dávkování útku do zanášeče je možné provádět pouze v určité části dávkovacího mechanismu, kde jsou jednotlivé dávkovací hlavice přístupné obsluze.

Účelem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky známého stavu techniky. Tuto podmínku v podstatě splňuje zařízení k ovládání víceprošlupního tkacího stroje, vybaveného jednotlivými funkčními částmi s vlastními pohony a pohon hlavního chodu stroje k jeho spouštění a zastavování, přičemž spouštění chodu stroje zahrnuje za sebou následující spuštění pohonů funkčních částí a spuštění vlastního chodu stroje připojením jeho hří-

dele na hlavní motor, podle vynálezu tím, že zahrnuje kontrolní část obsahující kontrolní linky, obvod opatřený linkami pro ovládání pohonu, obvod opatřený linkami pro ovládání horního vedení zanašečů, obvod opatřený linkami pro ovládání spojkového ústrojí a obvod opatřený linkami pro volbu druhu provozu a rychlostí, přičemž v okruzích všech linek jsou zapojeny buď výstupy zarážek, jističů, nebo kontakty mikrospínačů, nebo kontakty ovládačů a jednotlivé pomocné kontakty relé a stykačů, přičemž všechny linky tvoří elektrickou paralelní kombinaci okruhů, v nichž jednotlivé výstupy zarážek, kontakty ovládačů, mikrospínačů, jističů, přepínačů a pomocné kontakty relé a stykačů tvoří sériovým nebo sérioparalelním spojením okruh cívky relé nebo stykačů každé z řečených linek.

Podle výhodného provedení zařízení jedna kontrolní linka je havarijní a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy zarážek snímající poruchy mechanismů stroje nebo poruchy rozšiřující se s dobou jejich trvání, druhá kontrolní linka je bezpečnostní a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy zarážek reagující na poruchy ve tkacím procesu, třetí kontrolní linka je jisticí a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy jističů pohonů a čtvrtá kontrolní linka je sledovací a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy zarážek reagující na výskyt těch poruch, u nichž je stroj zastavován jen při opakovaném výskytu těchto poruch.

Spojkové ústrojí je opatřeno spojkou zvlášť pro spínání mikroposuvu a zatkávací rychlosti a druhou spojkou pro spínání provozní rychlosti, přičemž volba sepnutí spojky je určena jednak zapojením obvodů linek pro volbu druhu provozu a rychlostí a jednak obvodu linek pro ovládání spojkového ústrojí, nebo spojkou jak pro spínání mikroposuvu a zatkávací rychlosti, tak i provozní rychlosti.

S výhodou je spojkové ústrojí opatřeno brzdou pro urychlení zastavení chodu stroje.

Jednotlivé mechanismy stroje jsou podle funkčních potřeb poháněny několika samostatnými poháněcími jednotkami, tyto jednotky jsou spouštěny ve vzájemné závislosti a chod stroje je ovládán kontrolními linkami, které zajišťují výskyt jednotlivých poruch na stroji, který obsahuje několik kontrolních linek. Havarijní kontrolní linka kontroluje poruchy, ohrožující mechanismy zablokováním jeho chodu až do odstranění vyskytnuvší se poruchy, bezpečnostní kontrolní linka kontroluje poruchy ve tkacím procesu zastavením chodu stroje a umožňuje jeho nové spuštění rychlostí mikroposuvu bez odstranění poruchy, jisticí kontrolní linka zastavuje chod stroje při vzniku poruchy na hnací jednotce až do odstranění poruchy a sledovací kontrolní linka zastavuje stroj jen při zasebou následujícím opakovaném výskytu téže poruchy. Chod stroje se podle stavu kontrolních linek spouští buď provozní rychlostí, nebo mikroposuvem, kdežto zastavení chodu stroje se urychluje brzděním, přičemž po zastavení stroje zůstávají některé mechanismy, například dávkování, připojeny na hnací jednotku, zatímco jiné se pomocí spojky připojují a odpojují od hnací jednotky. Alternativně je možné, že zastavení chodu stroje se provádí vypnutím hnací jednotky, jejím zabrzděním, přičemž se hnací jednotky od stroje neodpojují.

K realizaci zařízení podle vynálezu lze s výhodou použít centrálního ovládacího

ústrojí, například ovládací tyče opatřené prostředky pro ovládání spínačů všech řídicích elektrických obvodů, která je uložena pohyblivě z klidové polohy do jednotlivých spínacích pracovních poloh a která se po vykonané funkci samočinně vrací do klidové polohy. Toto řešení je předmětem AO č. 160 833.

Zařízení podle vynálezu umožňuje ovládání stroje s nejmenším počtem ovládacích úkonů a provoz stroje je možný pouze v závislosti na kontrolním systému. Tím je podle druhu poruchy určena možnost druhu provozu, aniž by obsluha sama musela provádět kontrolu. Možnost popojíždění strojem pomocí mikroposuvu umožňuje přesné nastavení mechanismů stroje do polohy potřebné k odstranění poruchy. Použití brzdy pro brzdění stroje umožňuje doběh stroje v nastaveném čase.

Další význaky a výhody zařízení podle vynálezu vyplývají z následujících příkladných provedení zařízení podle vynálezu.

Příkladná provedení zařízení podle vynálezu jsou schematicky znázorněna na příložených výkresech, kde představuje obr. 1 obvodové a jiné značky použité na dalších obrazech, obr. 2 víceprošlupní tkací stroj v perspektivním pohledu zezadu, obr. 3 tentýž stroj v perspektivním pohledu zepředu, obr. 4 funkční schéma ovládací části stroje, obr. 5 blokovací schéma elektrické části stroje, obr. 6 liniové schéma 1. příkladného provedení, obr. 7 liniové schéma 2. příkladného provedení, obr. 8 liniové schéma 3. příkladného provedení, obr. 9 blokové schéma ovládání stroje, a obr. 10 blokové schéma další varianty ovládání stroje.

Kompletní vyobrazení víceprošlupního tkacího stroje je uvedeno na obr. 2 a 3, podle kterých je podrobně popsáno provedení stroje, podle dalších obrázků je popsána funkce stroje a vlastní podstata vynálezu. Pro usnadnění čtení elektrotechnických a funkčních schémat na připojených obrázcích jsou použité obvodové a jiné značky a symboly zakresleny na obr. 1, kde 1 je značka elektromagnetického relé, 2 je časové relé, 3 elektromagnetický stykač, 4 je ručně ovládaný přepínač, 5 je elektromagnetická spojka, 6 je elektromagnetická brzda, 7 je jistič motoru, 8 je mikrospínač se zapínacím a rozpínacím kontaktem, 9 je tlakem ovládaný přepínač, 10 je značka osnovní kontaktní lamelové zarážky, 11 je značka zarážky s bezkontaktním snímáním, 12 je značka pro volbu rychlosti mikroposuvu, 13 je značka pro volbu provozní rychlosti stroje, 14 je hnací jednotka-elektromotor, 15 je tlačítkový ovladač, 16 je značka elektrického spojení v elektrické ovládací nebo lisové části. Šipka označuje směr postupu signálu, nebo elektrické energie. 17 značí totéž elektrické spojení, ale takové, které není společné všem příkladným provedením, 18 je spojení pro přenos mechanických sil, 19 značí vzduchotechnické cesty a 20 cestu přenosu poruchových signálů, 21 je ventilátor, 22 je všeobecná značka pro kontrolní část víceprošlupního tkacího stroje, 23 je zdroj nízkého stejnosměrného napětí pro ovládací obvody, 24 je zdroj třífázového napětí, 25 je značka pro systém víceprošlupního tkaní, 26 značí stupňovité nastavování rychlosti stroje, 27 označuje šipkou symbol otáčení elektromotoru, 28 je rozpínací (klidový) kontakt se zpožděným odpadem, patřící relé 2. 29 je cívka relé 1 nebo stykače 3, 30 je cívka časového relé 2, 31 je zapínací (pracovní) kontakt mikrospínače 8 sepnutý v klidové poloze, 32 je rozpínací (klidový) kontakt téhož mikrospínače

8 sepnutý v klidové poloze, 32 je rozpínací (klidový) kontakt téhož mikrospínače 8, který je v klidové poloze rozepnutý, 33 je rozpínací (klidový) kontakt mikrospínače 8 nebo přepínače 9, 34 je zapínací (pracovní) kontakt spínačů 8 nebo 9, 35 je zapínací kontakt stykače 3 a 36 je jeho rozpínací kontakt, 37 je zapínací kontakt relé 1 a 38 jeho rozpínací kontakt. 39 je rozpínací kontakt jističe 7, 40 je zapínací kontakt ovládače 15, 41 je rozpínací kontakt ovládače 15 mechanicky spojený s kontaktem 40 nebo kontaktem 42, který rovněž patří ovladači 15, a 43 je přepínací kontakt přepínače 4. Popsané značky jsou použity v dalších vyobrazeních pro bloková, funkční a liniová schémata.

U víceprošlupního tkacího stroje (obr. 2) je osnova 44 odtahována z osnovního válu 45 přes svůrku 46 do prostoru tkaní 47. Jednotlivé osnovní nitě jsou vedeny přes osnovní lamelovou zarážku 48. Popouštění osnovy obstarává osnovní regulátor 49. V prostoru tkaní 47 je osnova vedena přes soustavy nitěnek 50, kterými je obstaráván postupný vlnitý prošlup 51. Příprava útku je prováděna na dávkovacím zařízení 52, ve kterém se provádí vkládání potřebných délek útku do zanášeče 53 (obr. 3) na dávkovací hlavici 54 ze zásoby útku 55. Zanášeče 53 jsou nekonečným pásem znázorněným osou 56 převáděny z dávkovacího zařízení 52 do prostoru tkaní 47, kde svým postupným pohybem napříč osnovou 44 vypouštějí útek do otevřeného prošlupu, kde dochází k jeho setkání s osnovou. Pásem 56 jsou zanášeče 53 po opuštění prošlupu a odevzdání celé dávky útku přeneseny zpět do dávkovacího zařízení 52. Během postupu prošlupem jsou zanášeče 53 udržovány ve vymezené dráze horním vedením zanášečů - lištou 57. Tato lišta 57 je zvedatelná a pro potřeby oprav v prostoru prošlupu, popř. pro vyjmutí zanášeče 53 je uložena posuvně ve válcových pouzdech 58. Zvedání horního vedení zanášečů 53 se provádí elektromotorem 85 (obr. 4) umístěným pod krytem 59 (obr. 3) na levé části nosníku prošlupu 60. Při zatkávání je útek přenesen k přednímu okraji tkaniny nezakresleným rotačním paprskem umístěným pod krytem 61. Hotová tkanina je plynule odtahována zbožovým regulátorem 62 přes drsný vál 63 a nabalována na zbožový vál 64.

Pro pohon tkacího mechanismu (prošlup, rotační paprsek, zbožový regulátor, pohyb zanášečů, atd.), je určen hlavní elektromotor 80 (obr. 4), který je klínovými řemeny spojen s hlavní hřídelí stroje přes spojku 79 provozní rychlostí, popř. přes spojku 81 mikroposuvu, jak bude vysvětleno dále. V prostoru 89 (obr. 2), kde jsou umístěny spojky 79 (obr. 4) a 81 je dále umístěna brzda 82 stroje. V prostoru skříně 90 (obr. 2) jsou uloženy stykače 116 (obr. 4), 117, 119, 120 a relé 121, 122, 123, 124 pro spínání hnacích jednotek stroje a dalších elektrických částí. Pohon dávkovacího zařízení 52 je prováděn samostatným elektromotorem 84, umístěným pod dávkovacím zařízením 52. Vzduchotechnické zařízení stroje poháněné motorem 83 je umístěné v prostoru skříně 91 (obr. 2). Ovládání stroje, obsluha se provádí známým způsobem, pomocí ovládací tyče 92 (obr. 3) umístěné podél celé šíře tkacího stroje podle čs. patentu PV 4049-72. Ovládací tyč 92 je svým spínacím koncem zaústěna do prostoru 93, kde jsou umístěny ovládací spínače 65 (obr. 4), 66, 67, 68, 69 pro volbu jednotlivých úkonů stroje z nichž každý náleží určité výchylce ovládací tyče 92. Ovládací spínače 65 až 69 v případě použití ovládací tyče 92 jsou jakékoliv vestavné spínače ovladatelné např. vačkou, v provedení podle obr. 4 jsou to samo-

statné tlačítkové ovladače montované jednotlivě na stroji.

Kontrolní zařízení stroje 86 je umístěno v prostoru skříně 94 (obr. 2) a obsahuje elektronické obvody pro vyhodnocování vzniklých poruch, které jsou napojeny na snímače umístěné na jednotlivých částech stroje. Tak je pozicí 95 označena útková zarážka pro vyhodnocování poruch při dávkování útku.

V prostoru zbožového regulátoru 62 (obr. 3) je umístěn mikrospínač 96, (obr. 5) v levé části lišty 57 je umístěn koncový vypínač horní polohy lišty mikrospínač 97 (také obr. 3) a koncový vypínač dolní polohy lišty mikrospínač 98. Podél lišty 57 je umístěna zarážka 99 pro snímání odporu zanášeče 53 a konečně na pravé části svůrky 46 je umístěn hlídač 100 (také obr. 2) polohy svůrky 46. V levé části stroje je umístěna nedoletová zarážka 101 (také obr. 3) a v prošlupu u předního okraje tkaniny pod krytem 61 je umístěna prošlupní zarážka 102 pro zajišťování přeběhů, přičemž řečené zarážky 48, 95, 99, 101, 102 jsou vytvořeny známými převážně elektronickými zařízeními pro kontrolu a sledování chyb vyskytujících se na tkacím stroji při jeho provozu. Každá zarážka je konstruována pro zajišťování jednoho určitého druhu poruchy, (např. přetrh osnovní nitě, zvýšení odporu při průchodu zanášeče prošlupem, atd). Při výskytu této poruchy poskytuje zarážka na svém výstupu, kterým je zapojena do dalších obvodů stroje, elektrický signál, použitelný k ovlivňování činnosti ovládacích obvodů stroje a tím k jeho zastavení při vzniklé poruše.

Ovládací část je blokově vyznačena na obr. 4 a 5. Zařízení k provádění způsobu ovládání víceprošlupního tkacího stroje podle vynálezu bude popsáno na 3 příkladech provedení jejichž elektrické zapojení je zobrazeno na obr. 6, 7 a 8. Pro usnadnění čtení elektrických schémat na těchto obrázcích je použito pro značení stejných prvků u všech třech provedení stejných vztahových značek a kombinovaného označení. Každá linka těchto zapojení je označena pořadovou číslicí od 110 do 127. Těmto linkám příslušné cívky jsou označeny stejným základním číslem jako linka, jemuž předchází písmeno podle druhu prvku, jehož součástí cívka je a to R pro relé, S pro stykač. Příslušné kontakty jsou označeny stejným symbolem jako cívka, ale předchází mu pořadové číslo kontaktu. Tak tedy například 1 R 110 znamená první kontakt cívky R 110. Obdobného způsobu je použito i pro kontakty ostatních částí stroje, pokud se na obr. 6, 7 a 8 vyskytují pouze jejich kontakty. Je tedy v dalším textu použito písmeno K pro zarážky i mikrospínače, které předchází příslušným číslům těchto částí, J pro jistič motorů, A pro ovládací spínače a P pro volič rychlostí. Příslušné kontakty jsou označeny popsáním symbolem, jemuž opět předchází pořadové číslo kontaktu. Znamená tedy symbol 2 k 98 druhý kontakt mikrospínače K 98 koncového vypínače 98 dolní polohy lišty 57, 1 P 107 znamená 1. kontakt přepínače P 107 voliče rychlostí 107. Kontrolní část 89 (obr. 4) obsahuje následující zarážková a kontrolní ústrojí vyobrazená na blokovém schématu na obr. 5. Jsou to hlídač zbožového regulátoru 96, zarážka 99 pro snímání odporu zanášeče, hlídač 100 polohy svůrky, které jsou zapojeny svými kontakty do obvodu cívky R 110 (obr. 6, 7, 8) relé havarijní linky 110, osnovní zarážka 48 a útková zarážka 95 zapojené svými kontakty 1 K 48 a 1 K 95 do obvodu cívky R 111 relé bezpečnostní linky 111. Dále obsahuje kontrolní část 86 stroje jistič 103 motoru 84 pro dávkování, jistič 104 hlavního motoru 80, jistič 105 motoru vzduchotechniky 83 a jistič 106 motoru

85 pro zvedání horního vedení, které jsou svými kontakty 1 J 103 - 1 J 106 zapojeny do obvodu cívky R 112 relé jisticí linky 112. Kontakt 1 K 101 nedoletové zarážky 101 a kontakt 1 K 102 prošlupní zarážky 102 jsou zapojeny do obvodu cívky R 113 relé sledovací linky 113. Jednotlivé kontrolní linky jsou svými výstupy zapojeny do dalších obvodů, jak je naznačeno.

Obvod pro ovládání hnacích jednotek obsahuje ovladač 65 spínací relé 114, vypínací relé 115, stykač 116 motoru 84 dávkování, stykač 117 hlavního motoru 80, stykač 118 motoru vzduchotechniky 83 stykače 119, 120 motoru 85 horního vedení a ovladač 66 stykačů 119, 120.

Obvod pro volbu druhu provozu a jednotlivých rychlostí stroje obsahuje relé 125 pro zatkávací rychlost, relé 126 pro provozní rychlost, popř. pomocné relé 127, které je v jednom příkladném provedení nahrazeno voličem rychlostí 107, relé 123 spojky 81 mikroposuvu, ovladač 67 mikroposuvu, relé 124 pro spojku 79 provozní rychlosti. Relé 125, 126, 127 jsou v jednom příkladném provedení nahrazena relé 123, 124, jimiž se jednak volí příslušná rychlost a zároveň spíná spojka stroje. Obvod dále obsahuje ovladač 68 pro vypínání spojek a ovladač 69 pro spínání zatkávací a provozní rychlosti. Obvod brzdy je tvořen relé 121 pro spínání brzdy 82, které je v jednom příkladném provedení doplněno časovým relé 122. Obvod pro ovládání lišty 57 je tvořen stykačovou kombinací tvořenou stykači 119, 120 pro reverzaci motoru 85, které jsou ovládány ovladačem 66 a koncovými vypínači 97 pro horní polohu lišty a 98 dolní polohy lišty 57.

Vazby mezi jednotlivými prvky ovládací části jsou naznačeny plnými čarami, které značí přenos elektrického signálu nebo elektrické energie ve směru šipek. Čárkovaně jsou naznačeny spoje, které nejsou společné všem příkladným provedením. Provedení na obr. 6 je určeno pro zařízení se dvěma spojkami pro 2 různé rychlosti, z nichž každá spíná převodové ústrojí pro jinou rychlost. Volba rychlostí se provádí voličem rychlostí. Druhé provedení podle obr. 7 je určeno pro stroj, u něhož je použito jediné spojky a změna rychlostí se provádí elektrickou cestou změnou otáček hlavního motoru. Volba rychlostí se provádí postupným spínáním. Obr. 8 znázorňuje alternativu obou předchozích provedení. Je určeno pro stroj s jednou spojkou, volba rychlostí se provádí voličem rychlostí a navíc je ovládání brzdy stroje zajišťováno časovým relé. Pro usnadnění čtení popisů příkladných provedení a jejich schémat, budou vysvětleny dále uvedené pojmy. Liniová schémata na obr. 6, 7, 8 jsou zakreslena podle zvyklostí běžných v elektrotechnické praxi. Použité ovládací prvky - relé a stykače jsou v liniových schématech představovány svými cívkami, např. R 111, S 120, což jsou elektromagnety buzené el. proudem, které přitahem kotvy ovládají mechanicky kontakty příslušné těmto cívkám. Podle provedení jsou kontakty relé, stykačů a dalších prvků zapojeny do elektrického okruhu cívky relé, nebo stykače, což dohromady tvoří linku relé, nebo stykače. Jedna, nebo více linek tvoří ovládací obvod. Například linka 117 stykače motoru dávkování 84 je tvořena elektrickým okruhem cívky S 117 stykače motoru dávkování 84, ve kterém je zapojen spínací kontakt 2 R 114 spínacího relé pohonů, jemuž přísluší cívka R 114 v lince 114. Je tedy z důvodů srozumitelnosti přiřazen v textu k jedné vztahové značce pojem stykače (relé), nebo linka.

Ve třech provedeních jsou společně řečené kontrolní linky 110, 111, 112, 113, obvod ovládacích hnecích jednotek daný linkami 114 až 118 a obvod pro ovládání horního vedení zanašečů daný linkami 119, 120. Ostatní obvody jsou rozdílné v jednotlivých zapojeních.

Ovládací část víceprošlupního tkacího stroje je tvořena jednotlivými linkami 110 až 127 relé, nebo stykačů, které jsou představovány jejich cívkami R 110 až R 127, v jejichž elektrickém okruhu jsou zapojeny jednotlivé výstupní kontakty zárážek, jističů, ovládacích spínačů a blokovací kontakty. Jednotlivé elektrické okruhy linek 110 až 127 jsou paralelně připojeny mezi kladný pól 108 a záporný pól 109 zdroje stejnosměrného napětí 87.

Podle obr. 6, 7, 8 jsou v okruhu cívky R 110 relé havarijní linky 110 v sérii zapojené spínací kontakty 1 K 98 vypínače 98, rozpínací kontakt 1 K 100 hlídače 100 polohy svůrky 46 a rozpínací kontakt 1 K 96 mikrospínače 96 zbožíového regulátoru 62. V okruhu cívky R 111 relé bezpečnostní linky 111 je zapojen snímací kontakt 1 K 48 osnovní zárážky 48, spínací kontakt 1 K 95 útkové zárážky 95 a pomocný kontakt 1 R 113 relé sledovací linky 113.

V okruhu cívky R 112 relé jisticí linky 112 jsou v sérii zapojeny klidové kontakty 1 J 103 až 1 J 106 nadproudových ochran 103 až 106 motoru dávkování 84, hlavního motoru 80 motoru 85 pro zvedání horního vedení 57 a motoru 83 pohonu vzduchotechniky.

V sérii s cívkami R 113 jsou zapojeny snímací kontakt 1 K 101 zárážky 101 pro zajišťování přeběhů a kontakt 1 K 102 nedoletové zárážky 102 pro kontrolu délky konců zanášených útků. Okruh cívky R 114 spínacího relé pohonů obsahuje sériovou kombinaci pomocných klidových kontaktů 1 R 123, 1 R 124 stykačů 123, 124 spojek. V provedení podle obr. 7 a 8 je kontakt 1 R 124, protože obsahují pouze jednu spojku, kontakt 1 A 65 ovládacího spínače 65 spínacího kontaktu 1 R 112 relé jisticí linky 112 pomocného klidového kontaktu 1 S 118 stykače S 118 pro odsávání a pomocného klidového kontaktu 1 R 115 vypínacího relé linky 115. Paralelně ke kontaktům 1 R 123, 1 R 124 je připojen přídržný kontakt 1 R 114 relé linky 114 a paralelně k sérii kontaktů 1 A 65, 1 R 112, 1 S 118 je připojen přídržný kontakt 1 S 116 stykače linky 116. Okruh cívky R 115 obsahuje pomocný kontakt 1 S 117 stykače motoru dávkování 84, klidový kontakt 2 R 112 relé jisticí linky 112 a spínací pomocný kontakt 2 S 118 stykače 118 pro odsávání. Mezi kontakty 1 S 117 a 2 R 112 je připojena paralelně k cívce R 115 cívka S 116 stykače hlavního motoru 80. Okruhy 114, 115 jsou mezi sebou propojeny spojkou mezi kontakty 1 R 112 a 2 R 112. Cívka S 117 stykače motoru 84 dávkování je na kladný pól zdroje připojena přes kontakt 2 R 114 spínacího relé 114. Stykač 118 pro spínání vzduchotechnického zařízení 83 je připojen na zdroj přes klidový kontakt 2 A 65 ovládacího spínače 65 a pomocný spínací kontakt 2 S 117 stykače 117. Paralelně ke kontaktu 2 A 65 je připojen přídržný kontakt 3 S 118 stykače 118 a paralelně ke kontaktu 2 S 117 je připojen spínací kontakt 2 R 115. Obvod pro zvedání horního vedení zanašečů je připojen na pól 108 podle obr. 6 a 8 přes sérii kontaktů 2 R 123 a 2 R 124 relé 123 mikro a 124 provozní rychlost. Kontakt 2 R 124 na obr. 7 je vynechán z téhož důvodu jako kontakt 1 R 124, protože toto provedení má jenom jednu spojku, takže blokovací kontakt druhé spojky není potřebný. Proto se také obr. 7 odlišuje tím, že linku 124 relé

pro spínání druhé spojky neobsahuje. Přes pomocné kontakty 2 R 123, popřípadě 2 R 124, klidový kontakt 1 K 97 vypínače 97 horní polohy lišty 57, spínací kontakt 1 A 66 spínače 66 pro ovládání horního vedení 57 a blokovací kontakt 1 S 120 stykače 120 pro sklápění lišty 57 je připojena cívka S 119 stykače pro zvedání lišty. Spínací kontakt 1 A 66 je překlenut přídržným kontaktem 1 S 119 stykače 119. Přes spínací kontakt 2 K 97, spínací kontakt 2 A 66, přes blokovací kontakt 2 S 119 stykače 119 a rozpínací kontakt 2 K 98 koncového vypínače 98 v dolní poloze lišty, je připojen stykač 120 pro sklápění horního vedení 57. Kontakty 2 K 97 a 2 A 66 jsou překlenuty přídržným kontaktem 2 S 120 stykače 120 pro sklápění horního vedení 57. Za sérií kontaktů 2 R 123 a 2 R 124 podle obr. 6 a za kontaktem 2 R 123 podle obr. 7 je paralelně k obvodu pro ovládání horního vedení 57 připojeno relé linky 121 pro ovládání brzdy 82.

Dosud uvedený popis zapojení je po linku 120 pro všechna 3 provedení s výjimkou uvedených rozdílů, stejný. Podle obr. 6 jsou v okruhu cívky R 123 linky 123 pro spínací spojky mikroposuvu 81 zapojeny v sérii blokovací kontakt 1 R 110 relé havarijní linky 110 a kontakt 1 A 67 spínače 67 pro spínání mikroposuvu. Paralelně k těmto kontaktům je připojen kontakt 1 R 125 relé 125 pro volbu zatkávací rychlosti. V okruhu linky 124 relé pro spínání spojky 79 provozní rychlosti je v sérii s cívkou R 124 zapojen spínací kontakt 1 R 126 relé 126 pro volbu provozní rychlosti stroje. Cívka 125 relé pro spínání zatkávací rychlosti je na napájecí napětí připojena přes řadu kontaktů zapojených v sérii, kde kontakt 3 S 65 je klidový kontakt spínače 65 pohonů, 1 A 68 je klidový kontakt vypínače 68 příslušný k vypínací výchylce ovládací tyče 92, dále kontakt 2 R 110 relé bezpečnostní linky 112, spínací kontakt 1 A 69 spínače 69 zatkávací nebo provozní rychlosti příslušný spínací poloze ovládací tyče, klidová část kontaktu 1 P 107 vodiče 107 zatkávací nebo provozní rychlosti a blokovací kontakt 3 R 112 relé jisticí linky 112. Zapínací kontakt 1 A 69 ovládacího spínače 69 je překlenut přídržným kontaktem 2 R 125 relé linky 125 pro spínání zatkávací rychlosti. Za spínací části kontaktu 1 P 107 vodiče rychlosti 107 je paralelně k relé 125 připojeno další relé linky 126 pro spínání provozní rychlosti. Kontakt 1 A 69 ovládacího spínače 69 a spínací část kontaktu 1 P 107 jsou přemostěny přídržným kontaktem 2 R 126 relé linky 126. Uvádění stroje do chodu se provádí spuštěním pohonů a sepnutím spojky. Jestliže na stroji není žádná záveda jsou relé kontrolních linek 110, 111, 112, 113 pod napětím. Při odepnutých obou spojkách 79 a 81 dostane cívka R 114 napětí při stisknutí ovládacího spínače 65 pohonů a přidrží se vlastním kontaktem 1 R 114. Druhým kontaktem 2 R 114 se připojí na napětí cívka S 117 stykače 117 motoru dávkování 84. Kontakt 1 S 117 připojí cívku S 116 stykače hlavního motoru 80 a druhý kontakt 2 S 117 připraví vodivou cestu pro napojení cívky S 118 stykače 118 vzduchotechniky až sepne kontakt 2 A 65 ovládacího spínače, který je mechanicky vázán s kontaktem 1 A 65 tak, že spíná po rozepnutí kontaktu 1 A 65 při uvolnění ovládací síly. Sepnutím 2 A 65 dostává napětí cívka S 118 stykače linky 118, který se přidrží vlastním kontaktem 3 S 118. Zároveň dalšími kontakty 1 S 118 a 2 S 118 odpojuje spínací kontakt 1 A 65 od cívky R 114 relé 114 a přepojuje ho do obvodu cívky R 115 vypínacího relé 115 kontaktem 2 S 118. Tím je připravena cesta pro vypnutí pohonů, které se provádí stejným

ovládacím spínačem 65 jako sepnutí a to kontaktem 1 A 65, kterým se nabudí cívka R 115, tím odpadne relé a svým kontaktem 2 R 114 rozpojí obvod cívky S 117 stykače 117 motoru dávkování 84, který svým kontaktem 1 S 117 odpojí cívku S 116 stykače 116 hlavního motoru 80, svým druhým kontaktem 2 S 117 přeruší okruh cívky S 118 stykače 118, který ještě drží přes vlastní kontakt 2 S 118. Při vypnutí pohonů vlivem přetížení rozpojí se některý z kontaktů 1 J 103 až 1 J 106 a odpadne relé jisticí linky 112, které rozpojí spínací kontakt 1 R 112 a svým klidovým kontaktem 2 R 112 připojí na napětí cívku R 115 vypínacího relé 115. Dále se vypínací proces opakuje již popsáním způsobem.

Spuštění stroje se provede sepnutím jedné ze dvou spojky 79 nebo 81. To se provádí tak, že při volbě mikroposuvu, při kterém je vyřezán vliv bezpečnostní linky 111, ale musí býti pod napětím havarijní linka 110 a tím je sepnut i kontakt 1 R 110, se sepnutím kontaktu 1 A 67 připojí napětí na cívku R 123 relé spojky mikroposuvu 81, spojka sepne a drží tak dlouho, pokud je sepnut kontakt 1 A 67. Chod stroje zatkávací rychlostí, tedy trvalý chod rychlostí mikroposuvu za vlivu všech kontrol stroje se volí voličem 107 a spíná kontaktem 1 A 69, přičemž kontakt 2 R 110 relé havarijní linky 110, kontakt 1 R 111 relé bezpečnostní linky 111 a kontakt 3 R 112 relé jisticí linky 112 musí býti sepnuty. Potom sepnutím spínače 1 A 69 při znázorněné poloze voliče 107 se připojí cívka R 125 relé zatkávací rychlosti na napětí. Relé 125 se svým kontaktem 2 R 125 přidrží a dalším kontaktem 1 R 125 sepne okruh cívky R 123 relé 123 spojky 81. Sepnutí provozní rychlosti se provede přepnutím voliče 107 do druhé polohy a sepnutím spínače 69. Tím dostane napětí cívka R 126 relé 126, které se přidrží kontaktem 1 R 126 sepne napětí na cívku R 124 relé spojky 79 provozní rychlosti. Zastavení stroje se provádí odepnutím spojky 79 nebo 81. To se docílí rozepnutím spínače stop 68, čímž ztratí napětí cívky R 125, R 126 příslušných relé a tím odpojí sepnuté relé 123 nebo 124. Kontakt 3 A 65 je třetí kontakt ovládače pohonů patřící a ovládaný souhlasně s kontakty 1 A 65 a 2 A 65. Tento kontakt slouží ke zrušení navolení rychlosti za klidu pohonů, před zapnutím pohonů. Při zastavování je stroj brzděn, což obstarává relé 121, které spíná brzdu 82. Cívka R 121 je ovládána klidovým kontaktem 2 R 123 relé spojky 81 mikroposuvu a klidovým kontaktem 2 R 124 relé linky provozní rychlosti. Těmito klidovými kontakty relé spojky jsou ovládány i okruhy cívek 2 S 119 a S 120 stykačů pro zavedení a sklápění horního vedení 57. Ze zapojení vyplývá, že manipulaci je možno provádět jedině při sepnutých kontaktech 2 R 123 a 2 R 124, tzn., jestliže stroj je v klidu. Kontakt 2 K 97 patří koncovému vypínači 97 horní polohy, který je v naznačené poloze tehdy, je-li vedení mimo horní polohu. Jestliže je lišta 57 v dolní poloze, je kontakt 2 K 98 koncového vypínače 98 dolní polohy horního vedení rozepnut, kontakt 1 K 98 koncového vypínače 98 dolní polohy horního vedení rozepnut a kontakt 1 K 98 téhož vypínače sepnut. Zvedání lišty 57 horního vedení se provádí ovládacím spínačem 66 obsahujícím kontakty 1 A 66 a 2 A 66, jejichž sepnutím při dolní poloze lišty 57 se přitáhne stykač 119 pro zvedání lišty 57, který připojí na síť 88 motor 85, který zvedá lištu 57. Po dosažení horní polohy rozpojí kontakt 1 K 97 okruh cívky S 119 a současným sepnutím 2 K 97 připraví cestu pro cívku S 120. Kontakt 1 S 119 je přidržný kontakt stykače 119 a 1 S 120 je bloko-

vací kontakt stykače 120. Sklápění horního vedení se provádí stejným spínačem, ale teď je aktivní kontakt 2 A 66, který připojí napětí na cívku S 120 stykače pro sklápění horního vedení, který reverzuje motor 85 a přidrží se vlastním přidržným kontaktem 2 S 120. Při dosažení dolní polohy je stykač 120 odpojen od zdroje 87 kontaktem 2 K 98 a tím se motor 85 zastaví. Současně s rozpojením 2 K 98 se spíná kontakt 1 K 98 v okruhu havarijní linky 110.

Zapojení podle obr. 7 se od popsaného provedení odlišuje počínaje linkou 123 obvodu volby rychlostí a ovládání spojky. K okruhu cívky R 114 spínacího relé pohonných chybí kontakt 1 R 124, protože toto zařízení obsahuje pouze jedinou spojku 81. V okruhu cívky R 123 relé spojky 81 jsou v sérii zapojeny vypínací kontakt 1 A 68 ovládací tyče 92, rozpínací kontakt 3 A 65 ovládacího spínače 65 pohonných, zapínací kontakt 1 R 110 relé havarijní linky 110, zapínací kontakt 3 R 112 jističí linky 112 a kontakt 1 A 67 ovládacího spínače 67. Kontakt 1 A 67 je překlenut sérií kontaktů 1 R 111 relé bezpečnostní linky 111 a přidržného kontaktu 1 R 125 relé 125 pro spínání zatkávací rychlosti. Paralelně ke kontaktu 1 R 125 je připojen kontakt 1 R 126 relé 126 spínání provozní rychlosti. Ze společného bodu kontaktů 1 R 111, 1 R 125, 1 R 126 je napájen obvod volby rychlostí stroje, který obsahuje cívku R 125 relé pro spínání zatkávací rychlosti, cívku R 126 relé pro spínání provozní rychlosti a cívku R 127 pomocného relé. Okruh cívky R 125 relé obsahuje v sérii zapojené kontakty a to spínací kontakt 1 A 69 ovládacího spínače 69 a klidový kontakt 1 R 127 pomocného relé, k nimž je připojen paralelně přidržný kontakt 2 R 125 relé 125 a klidový kontakt 2 R 126 relé 126. Cívka R 126 je přes spínací kontakt 2 R 127 připojena do společného bodu kontaktů 1 A 69 a 1 R 127, přičemž jsou kontakty 1 A 69 a 2 R 127 přemostěny přidržným kontaktem 3 R 126 relé provozní rychlosti. V okruhu cívky R 127 pomocného relé je umístěn rozpínací kontakt 2 A 69 ovládacího spínače 69 přemostěný přidržným kontaktem 3 R 127 relé 127, v sérii s pracovním kontaktem 3 R 125 relé provozní rychlosti.

Spuštění pohonných strojů je stejné jako v provedení podle obr. 6. Spuštění chodu stroje mikroposuvem se provádí kontaktem 1 A 67, kterým se připojí cívka R 123 relé spojky 81 na napětí za předpokladu, že je vodivá cesta přes kontakty 1 A 69, 3 A 65, 1 R 110, 3 R 112. Relé 123 je sepnuto, pokud je sepnut kontakt 1 A 67. Spuštění stroje zatkávací rychlostí se provede kontakty 2 A 69 a 1 A 69 ovládacího spínače 69, které přísluší jiné výchylce ovládací tyče 92 než spínač 67 tak, že kontaktem 1 A 69 se připojí cívka R 125 relé 125 a kontaktem 2 A 69 se odpojí cívka R 127 relé 127 po dobu výchylky tyče 92. Relé 125 se přidrží vlastním kontaktem 2 R 125. Dalším pracovním kontaktem 1 R 125 se připojí na napětí cívka R 123 relé spojky 81. Po uvolnění ovládací tyče 92 sepne 3 R 127 a přes sepnutý kontakt 3 R 125 dostane napětí cívka R 127 pomocného relé a přidrží se vlastním kontaktem 3 R 127. Tím rozepne kontakt 1 R 127 a sepne kontakt 2 R 127 a připraví se vodivé spojení pro cívku R 126 relé provozní rychlosti. Při spuštění provozní rychlosti se spíná opět kontakt 1 A 69, kterým se přes sepnutý kontakt 2 R 127 napojí cívka R 126 na napětí a přidrží se vlastním přidržným kontaktem 3 R 126. Svým dalším kontaktem 1 R 126 přidrží cívku R 123 relé 123, kontaktem 2 R 126 rozpojí okruh

cívky R 125 relé zatkávací rychlosti. Odpadem tohoto relé se rozpojí jeho kontakt 3 R 125 a odpojí cívku R 127 pomocného relé. Při zastavení stroje vznikem poruchy nebo kontaktem 1 A 68 z provozní nebo zatkávací rychlosti dostane cívka R 121 relé brzdy 82 napětí a sepne brzdou 82. Ostatní prvky ovládací části 70 fungují tak, jak bylo již dříve popsáno. Na obr. 8 je naznačeno 3. příkladné provedení ovládací části, které se oproti dříve popsaným provedením liší v obvodu brzdy a volby rychlosti. Obvod brzdy je tvořen dvěma linkami 121 a 122. V lince 122 je zapojeno časové relé, které slouží k nastavení doby brzdění po zastavení stroje. Relé v lince 121 je určeno ke spínání brzdy. Jeho cívka R 121 je připojena na svorku 108 přes sérii kontaktů, a to kontakt 2 S 116 stykače hlavního motoru, 3 R 124 pro spínání provozní rychlosti, kontakt 1 R 122 časového relé se zpožděným odpadem, dvojicí paralelních klidových kontaktů 1 R 110 relé havarijní linky a 1 R 111 relé bezpečnostní linky a klidový (rozpínací) kontakt 3 R 123 relé pro spínání spojky. Ze společného bodu kontaktů 3 R 124 a 1 R 122 je napojena cívka R 122 časového relé, která je svým druhým vývodem připojena na svorku 109 záporného pólu zdroje 87. Stejně tak jsou všechny ostatní cívky liniového schématu svými druhými vývody připojeny na svorku 109. Obvod volby rychlostí a ovládání spojky obsahuje pouze dvě linky 123 a 124, z nichž relé linky 123 spíná spojku 81 stroje, mikroposuv a zatkávací rychlost, R 124 spíná provozní rychlost elektrickou cestou změnou otáček motoru a zároveň spíná spojku 81 přes relé 123. V okruhu cívky R 123 jsou v sérii zapojeny blokovací kontakty 3 A 65, 1 A 68, 2 R 110, 1 R 121, dále kontakt 1 A 69 ovládacího spínače 69 rychlostí a klidová část kontaktu 1 P 107 voliče rychlostí 107. Kontakty 1 A 69 a 1 P 107 jsou přemostěny kontaktem 1 A 67 spínače 67 mikroposuvu. Ovládací spínač rychlostí je přemostěn sérií kontaktů 2 R 111 relé bezpečnostní linky 111, přídržného kontaktu 4 R 123 relé 123 a rozpínacího kontaktu 2 A 67 spínače 67 mikroposuvu.

Ze spínací části kontaktu 1 R 107 voliče rychlostí 107 je napojena cívka R 124 relé provozní rychlosti, která je přes vlastní přídržný kontakt 4 R 124 napojena do uzlu kontaktů 2 R 111 a 4 R 123. Z téhož místa je napojen další přídržný kontakt 5 R 124, který je svým druhým koncem připojen na cívku R 123. Zapojení pracuje tak, že spínání mikroposuvu se provádí kontaktem 1 A 67, kterým se cívka R 123 připojí na napětí za předpokladu sepnutých kontaktů 3 A 65, 1 A 68, 2 R 110, 1 R 121. Současným rozepnutím klidového kontaktu 2 A 67 spínače 67 mikroposuvu se zabrání tomu, aby se relé linky 123 nepřidrželo svým vlastním kontaktem 4 R 123. Odpad relé linky 123 nastane po rozepnutí kontaktu 1 A 67. Spínání zatkávací nebo provozní rychlosti se provádí kontaktem 1 A 69 a to podle polohy voliče 107. Při spínání zatkávací rychlosti je volič 107 v naznačené poloze a kontakt 2 R 111 relé bezpečnostní linky 111 musí být sepnut. Sepnutím 1 A 69 se připojí cívka R 123 opět na napětí, ale zároveň se přidrží svým kontaktem 4 R 123 přes sepnuté kontakty 2 R 111 a 2 A 67. Spínání provozní rychlosti se provádí opět kontaktem 1 A 69 při přepnutí voliče 107 v druhé poloze, čímž dostává napětí cívka R 124, která se přidrží svým kontaktem 4 R 124, tak že po zapojení kontaktu 1 A 69 relé drží. Svým dalším kontaktem 5 R 124 připojí na napětí cívku R 123 relé spojky, čímž sepne spojka. Zrušení kterékoliv rychlosti a tím zastavení stroje se provádí buď zastavením pohonů a to sepnutím spínače

65, čímž spíná 1 A 65 a rozpíná 2 A 65, takže se docílí přerušení okruhů stykačů 116 až 118, nebo pomocí kontaktu 1 A 68 ovládacího spínače 68. Při poruše podle jejího druhu se rozpojí buď kontakt 1 R 110 nebo kontakt 1 R 111 relé 111.

Princip ovládání stroje je možný několika způsoby z nichž dva nejdůležitější jsou naznačeny na obr. 9 a 10, které obsahují blokové schéma přenosu signálu. Z ovládacího ústrojí 129 se přenáší ovládací povely do obvodu pro ovládání pohonů 130 odkud se převádí elektrická energie do pohonů 131, z nichž je mechanicky přes spojkové ústrojí 132 naháněn tkací mechanismus 133. Ovládací povely se dále převádějí z ovládacího ústrojí 129 do obvodu 134 pro volbu druhu provozu a odtud dále jako elektrický impuls spojkovému ústrojí 132. Zpětná vazba ze stroje 133 je přes kontrolní část 86 vedena do obvodu 134. Tím při poruše dochází k rozpojení spojky 79 nebo 81 stroje, ale pohony 131 zůstávají v činnosti. Vazba mezi obvody 130, 134 slouží k tomu, aby při jakékoliv činnosti za klidu stroje byl dodržen vždy stanovený popsáný postup spouštění stroje. Jiný způsob přenosu signálu je zakreslen na obr. 10, kde zpětnovazební signál z kontrolní části 86 je přenášén do obvodu pro ovládání pohonů 130 a z něho teprve do obvodu 134 pro volbu provozu, který je podřízen obvodu 130. Při tomto způsobu je možno ovládání spojky jedině při zapnutých pohonech stroje a v zapojení obvodů motorů odpadnou blokovací kontakty 1 R 123, resp. 1 R 124 relé spojky 81, resp. 79. Blokovací kontakt 3 A 65 ovládacího spínače pohonů 65 potom musejí být nahrazeny zapínacím pomocným kontaktem ovládacího spínače 4 A 65, nebo kontaktem některého stykače 116 a 117. Rovněž se nevylučuje jakákoliv kombinace popsáných způsobů ovládání víceprošlupního tkacího stroje.

#### P ř e d m ě t v y n á l e z u

1. Zařízení k ovládání víceprošlupního tkacího stroje vybaveného jednotlivými funkčními částmi s vlastními pohony a pohonem hlavního chodu stroje k jeho spouštění a zastavování, přičemž spouštění chodu stroje zahrnuje za sebou následující spuštění pohonů funkčních částí a spuštění vlastního chodu stroje připojením jeho hřídele na hlavní motor, vyznačené tím, že zahrnuje kontrolní část (86) obsahující kontrolní linky (110, 111, 112), obvod (130) opatřený linkami (114, 115, 116, 117, 118) pro ovládání pohonu (84, 80, 83, 85), obvod (135) opatřený linkami (119, 120) pro ovládání horního vedení (57) zanášečů, obvod (136) opatřený linkami (122, 121, 123) pro ovládání spojkového ústrojí (132) a obvod (134) opatřený linkami (124, 125, 126, 127) pro volbu druhu provozu a rychlostí, přičemž v okruzích všech linek (110 až 127) jsou zapojeny buď výstupy zářávek, jističů, nebo kontakty mikrospínačů, nebo kontakty ovládačů a jednotlivé pomocné kontakty relé a stykačů, přičemž všechny linky tvoří elektrickou paralelní kombinaci okruhů, v nichž jednotlivé výstupy zářávek, kontakty ovládačů, mikrospínačů, jističů, přepínačů a pomocné kontakty relé a stykačů tvoří sériovým nebo sérioparalelním spojením okruh cívky relé nebo sty-

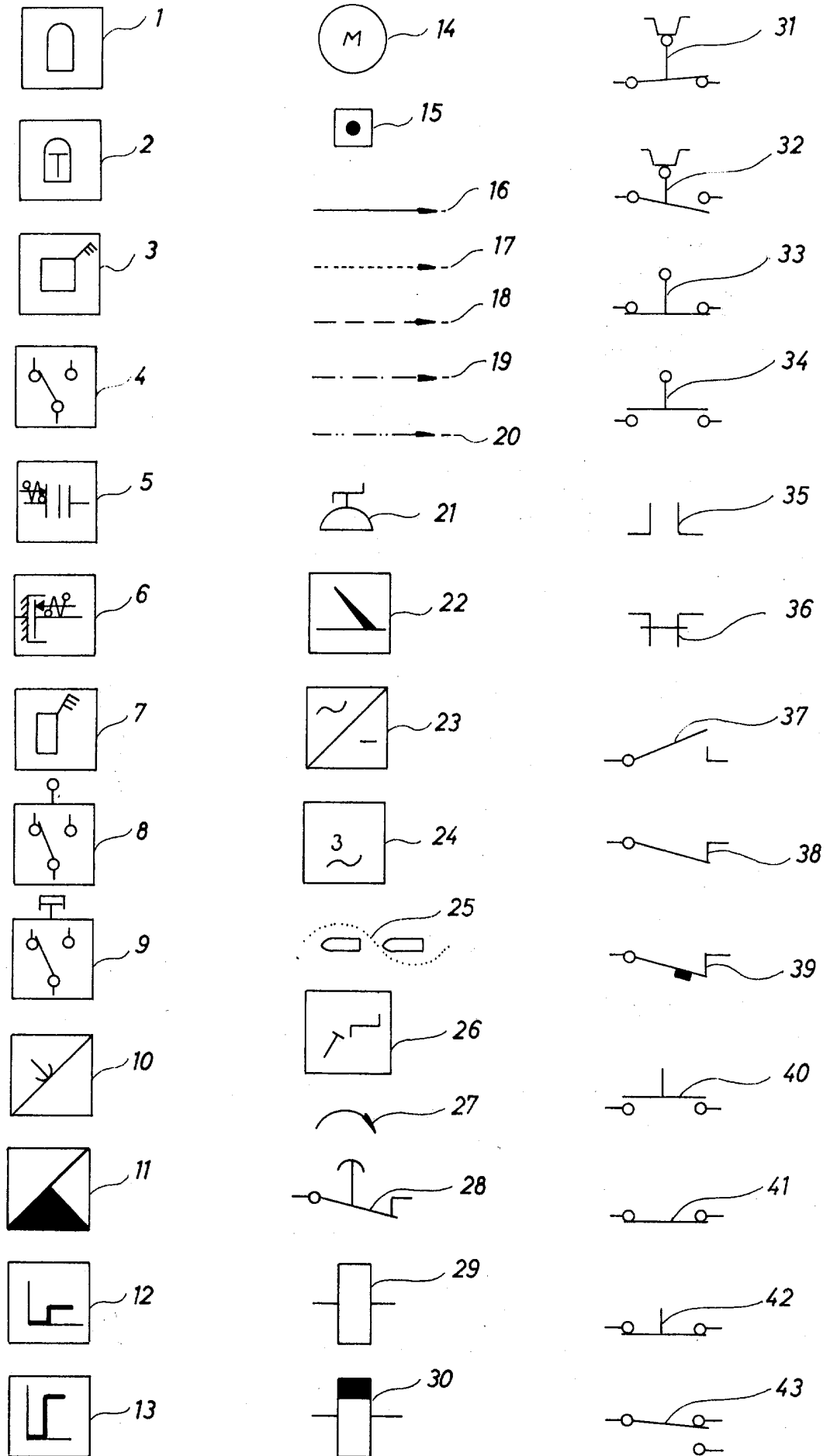
každé z řečených linek (110 až 127).

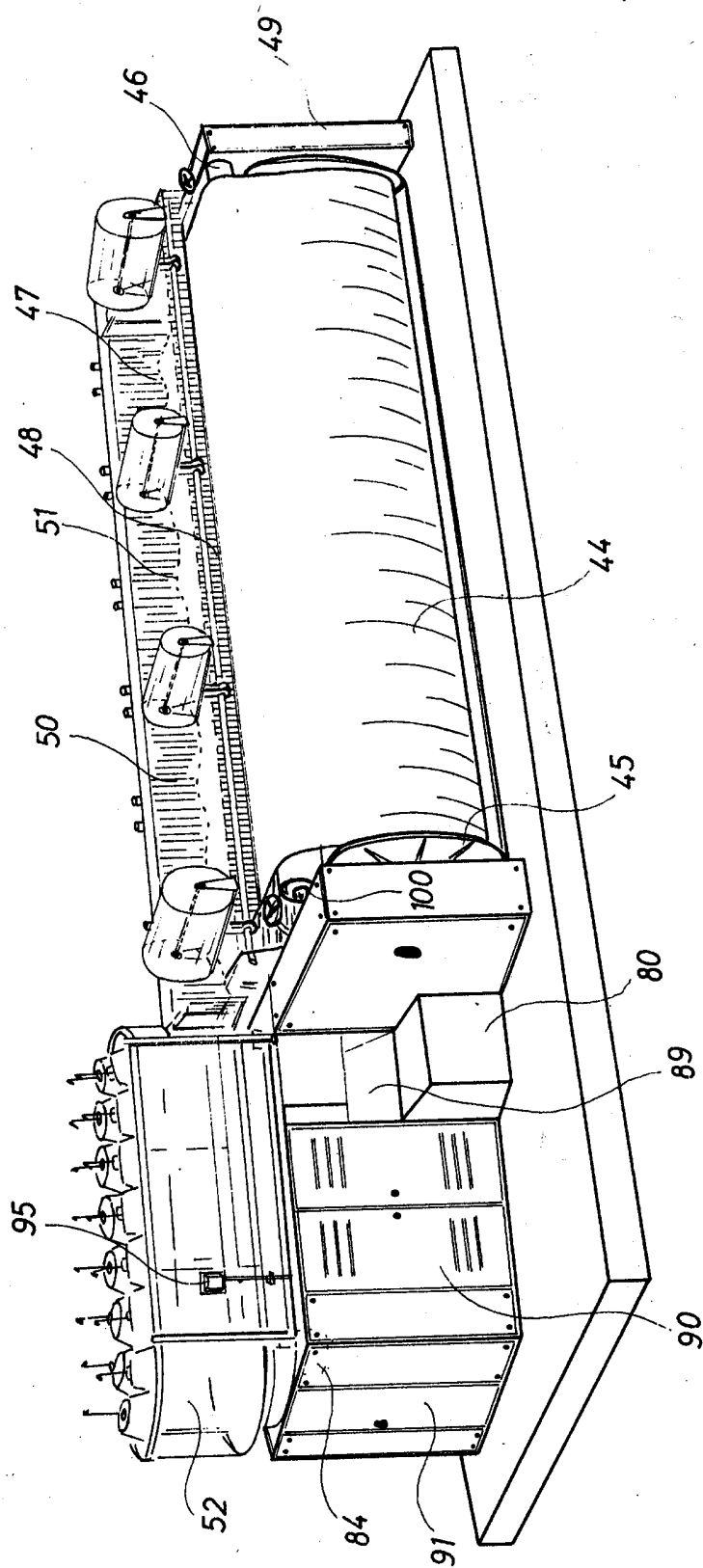
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že jedna kontrolní linka (110) je havarijní a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy zarážek (96, 98, 99, 100) snímající poruchy mechanismů stroje nebo poruchy rozšiřující se s dobou jejich trvání, druhá kontrolní linka (111) je bezpečnostní a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy zarážek (48, 95) reagující na poruchy ve tkacím procesu, třetí kontrolní linka (112) je jističí a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy jističů (103 až 106) pohonů ( 80, 83, 84, 85) a čtvrtá kontrolní linka (113) je sledovací a v jejím okruhu jsou zapojeny výstupy zarážek (101, 102) reagující na výskyt těch poruch, u nichž je stroj zastavován jen při opakovaném výskytu těchto poruch.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že spojkové ústrojí (132) je opatřeno spojkou (81) zvlášť pro spínání mikroposuvu a zatkávací rychlosti a druhou spojkou (79) pro spínání provozní rychlosti, přičemž volba sepnutí spojky (81, 79) je určena jednak zapojením obvodů (134) linek (124 až 127) pro volbu druhu provozu a rychlosti a jednak obvodu (136) linek (121 až 123) pro ovládání spojkového ústrojí (132).
4. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že spojkové ústrojí (132) je opatřeno spojkou (81) jak pro spínání mikroposuvu a zatkávací rychlosti, tak i provozní rychlosti.
5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že spojkové ústrojí (132) je opatřeno brzdou (82) pro urychlení zastavení chodu stroje.
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pohon (84) je nezávislý na chodu stroje.
7. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že každá z kontrolních linek (110, 111, 112), zmíněných linek (114, 115) pro ovládání pohonu, linek (121, 122, 123) pro ovládání spojkového ústrojí a linek (124, 125, 126, 127) pro volbu druhu provozu a rychlosti je opatřen buď jednou cívkou (R 110 až 115) relé s pomocnými kontakty (1, 2, 3 R 110 až 115), nebo druhou cívkou (R 121 až 127) relé s pomocnými kontakty (1, 2, 3 R 121 až 127), kdežto zbývající linky (116, 117, 118) pro ovládání pohonu a linky (119, 120) pro ovládání horního vedení zanášedce jsou opatřeny cívkami (S 116 až 120) stykačů s pomocnými rozpínacími a spínacími kontakty (1, 2, 3, S 116 až 120), mikrospínači (K 95 až 107, K 48), jističi (J 103 až 106), ovládači (A 65 až 69) s příslušnými kontaktními systémy a voličem rychlosti ( P 107 ) s přepínacím kontaktem ( 1 P 107 ).
8. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že jedna část spínacích kontaktů (2 R 110, 1 R 111, 3 R 112) je zapojena v okruhu linky (125, 126) pro volbu druhu provozu a rychlosti, kdežto druhá část spínacích a rozpínacích kontaktů (1 R 112, 2 R 112) v okruhu linky (114, 115) pro ovládání pohonu.

9. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že alespoň jedna cívka (S 118) linky (119, 120) pro ovládání horního vedení zanášeče je zapojena přes rozpínací kontakt (2 A 65), přičemž rozpínací kontakt (1 S 118) cívky (S 118) stykače je zapojen v okruhu jedné linky (114) a spínací kontakt (2 S 118) cívky (S 118) stykače v okruhu druhé linky (115) pro ovládání pohonů (84, 80, 83).
10. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že v okruhu linky (114) pro ovládání pohonů je zapojen spínací kontakt (1 A 65) ovládače (A 65) v sérii s rozpínacími kontakty (1 R 123, 1 R 124) cívek (R 121, 124) relé.
11. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že v okruhu linky (127) pro volbu druhu provozu a rychlostí je zapojen kontakt (2 A 69) ovládače (A 69), čímž je cívka (R 127) relé připojena na napětí až po skončení spínacího impulsu.
12. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že k zapínacímu kontaktu (1 A 67) je funkčně paralelně zapojen první zapínací kontakt (1 R 111) cívky (R 111) relé, kdežto druhý zapínací kontakt (1 R 110, 3 R 112) cívky (R 110, 112) relé je zapojen do série.
13. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že přepínací kontakt (1 P 107) voliče rychlosti (P 107) je v sérii s jednou cívkou (R 125) relé v klidové poloze, a s druhou cívkou (R 126) relé v pracovní poloze.
14. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že v okruhu jedné linky (119) pro ovládání horního vedení zanášeče je zapojen rozpínací kontakt (1 K 97) a v okruhu druhé linky (120) pro ovládání horního vedení zanášeče zapínací kontakt (2 K 97).
15. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že zapínací kontakt (1 A 66) zapojený v okruhu jedné linky (119) pro ovládání horního vedení zanášeče a zapínací kontakt (2 A 66) ovládače (A 66) zapojený v okruhu druhé linky (120) pro ovládání horního vedení zanášeče jsou spolu mechanicky spojeny pro jejich vzájemné a současné ovládání.
16. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že rozpínací kontakty (2 R 123, 2 R 124) cívky (R 124, 124) relé spolu zapojené v sérii, jsou současně zapojeny v okruhu linek (119, 120) pro ovládání horního vedení zanášeče a linky (121) pro ovládání spojkového ústrojí.
17. Zařízení podle bodů 1 a 7, vyznačené tím, že zapínací kontakt (2 S 116) cívky (S 116) stykače, rozpínací kontakt (3 R 124) cívky (R 124) relé zapojené v sérii jsou společné k první a druhé lince (121, 122) pro ovládání spojkového ústrojí,

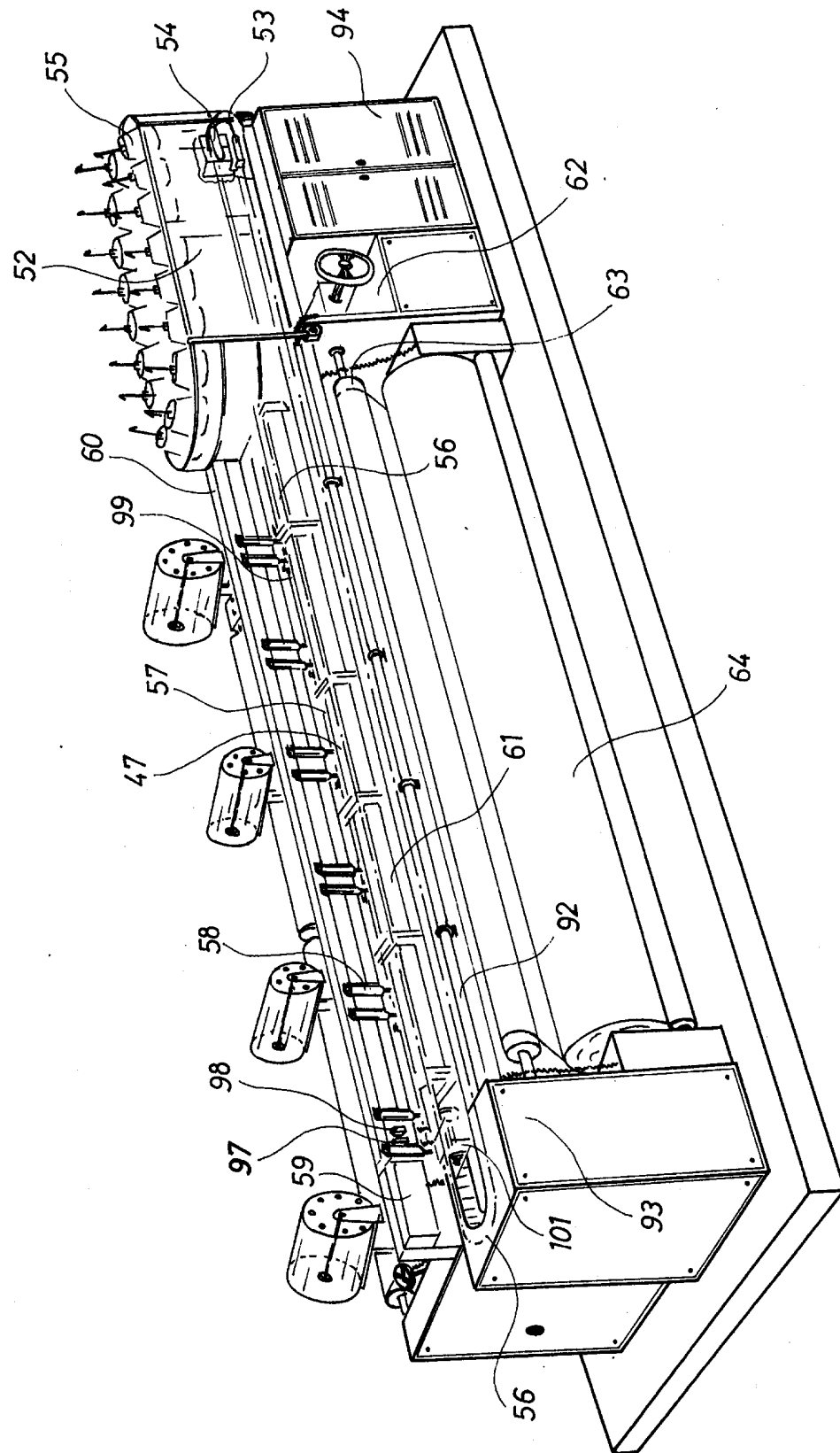
přičemž v okruhu zmíněné první linky (121) jsou v sérii zapojeny časově zpožděné jak jeden rozpínací kontakt (1 R 122) cívky (R 122) relé, tak druhý rozpínací kontakt (3 R 123) cívky (R 123) relé a paralelní kombinace třetích rozpínacích kontaktů (1 R 110, 1 R 111) cívky (R 110, R 111) relé.

10 výkresů

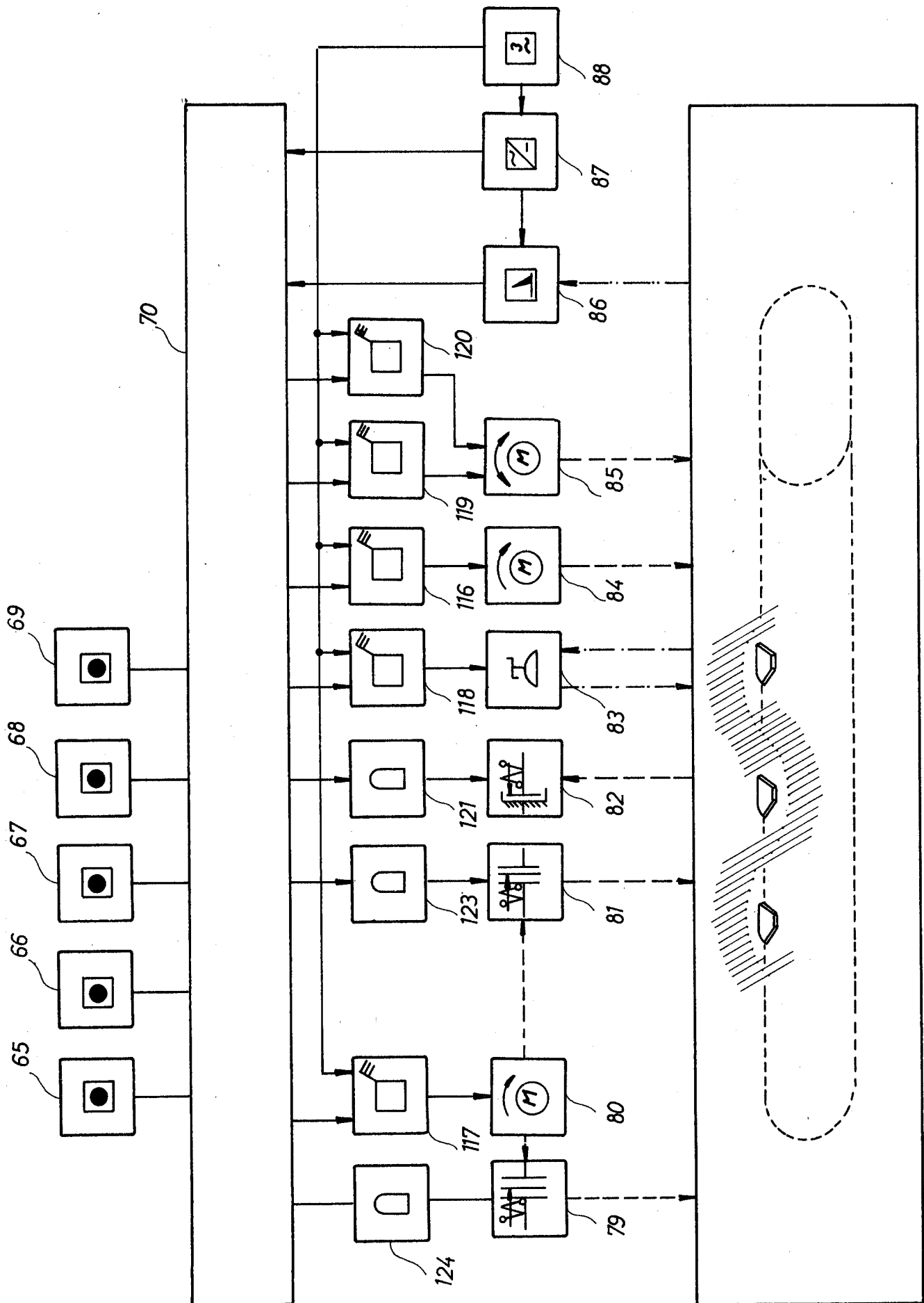




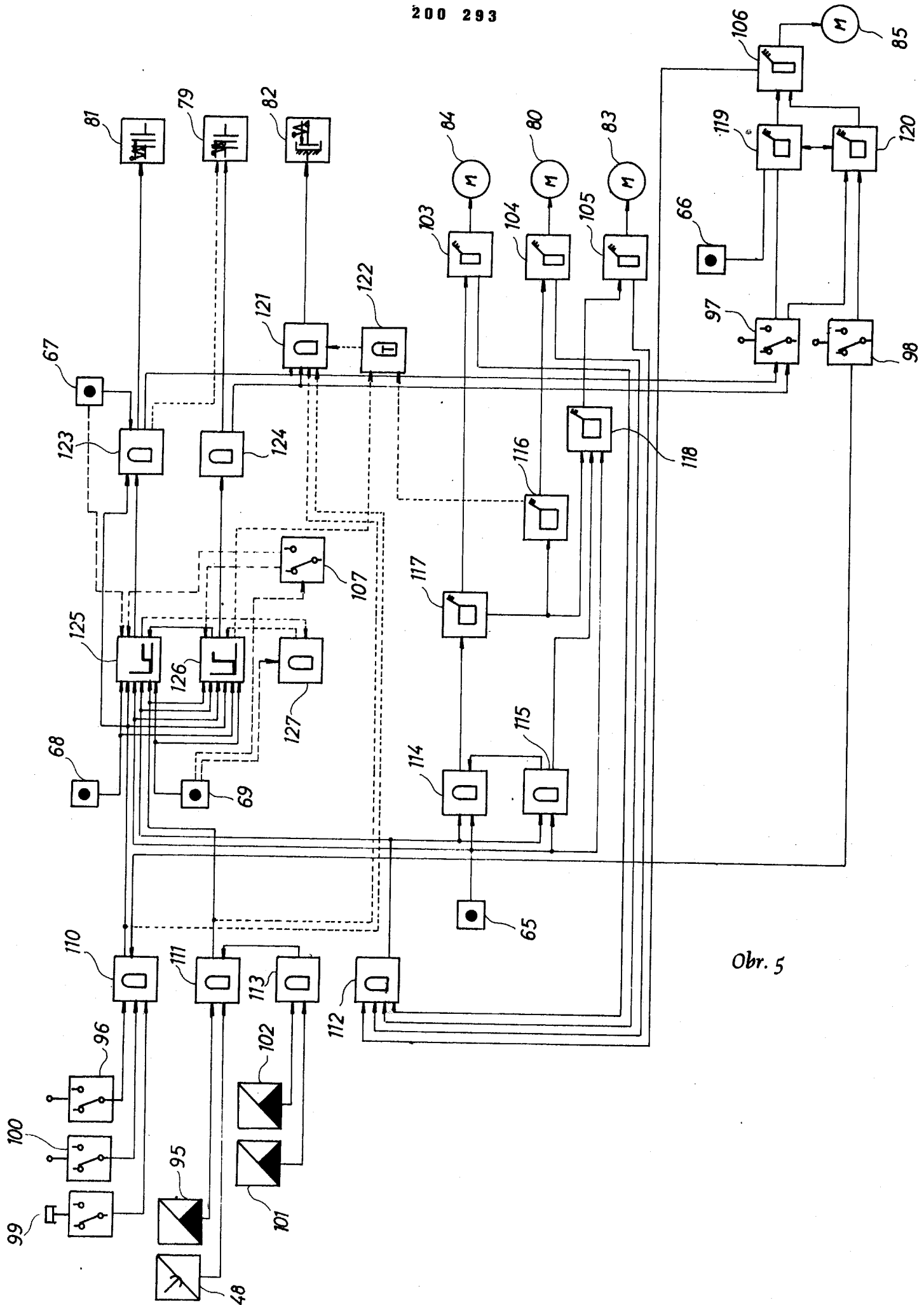
Obr. 2



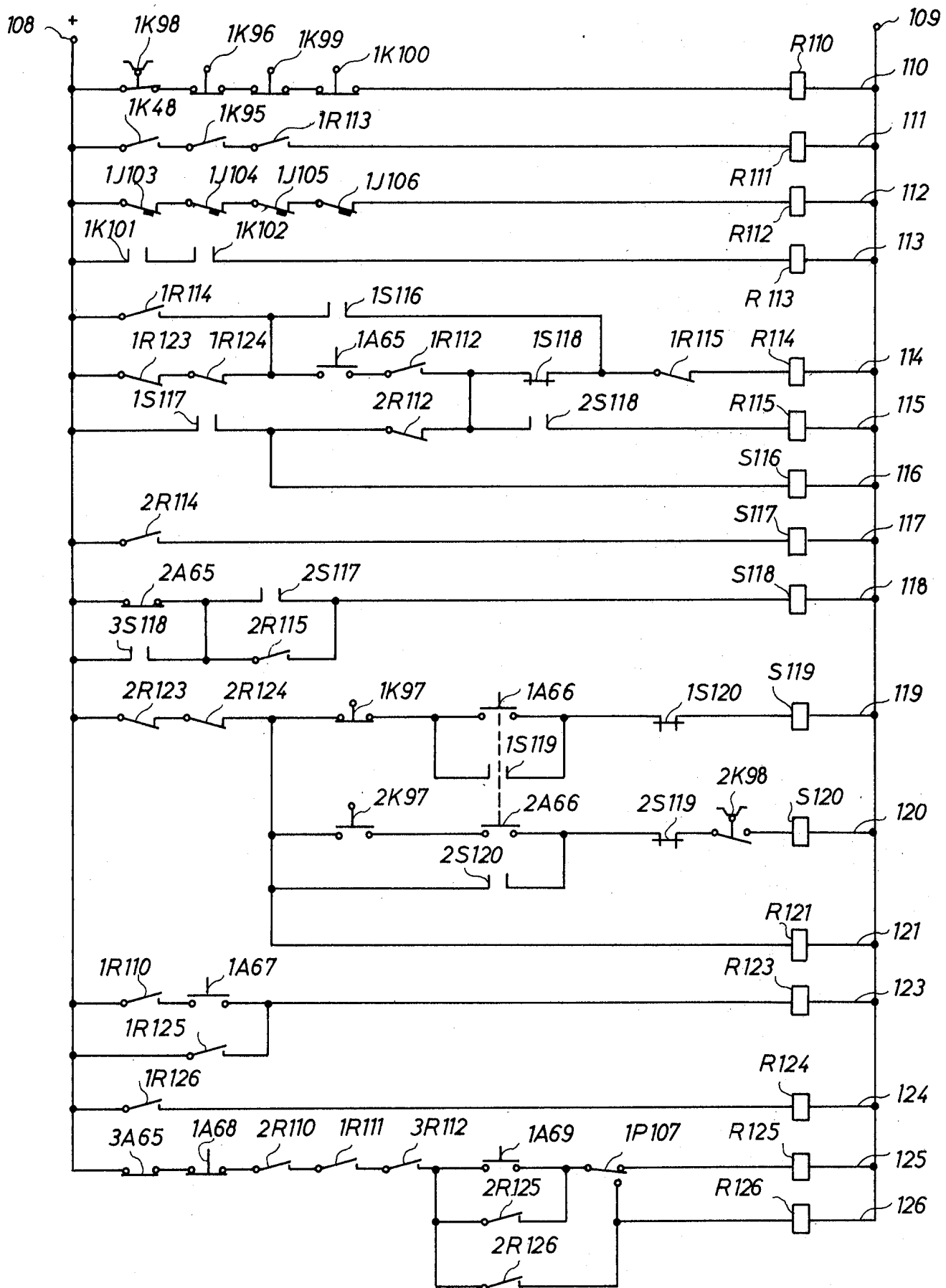
Obr. 3



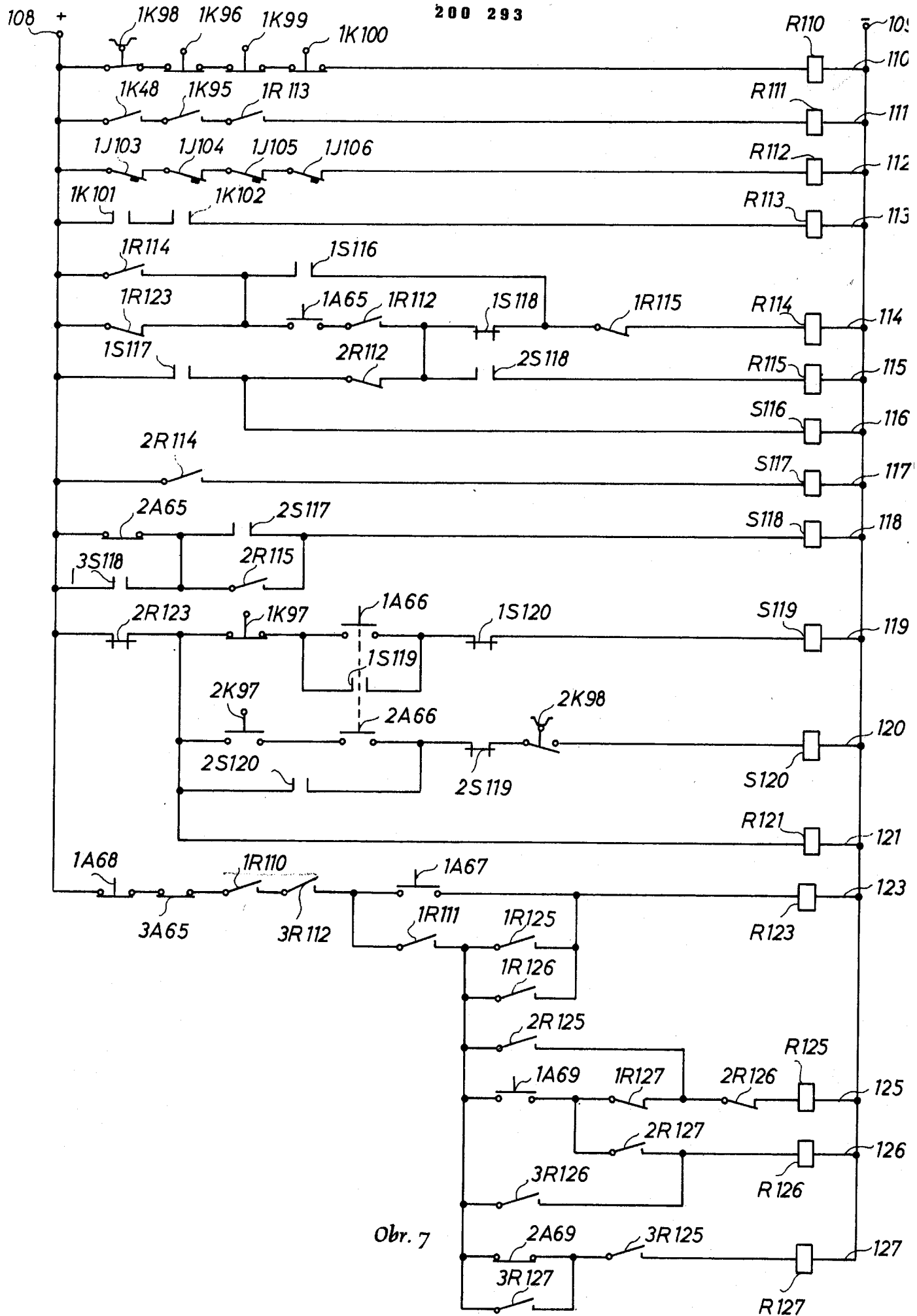
Obr. 4

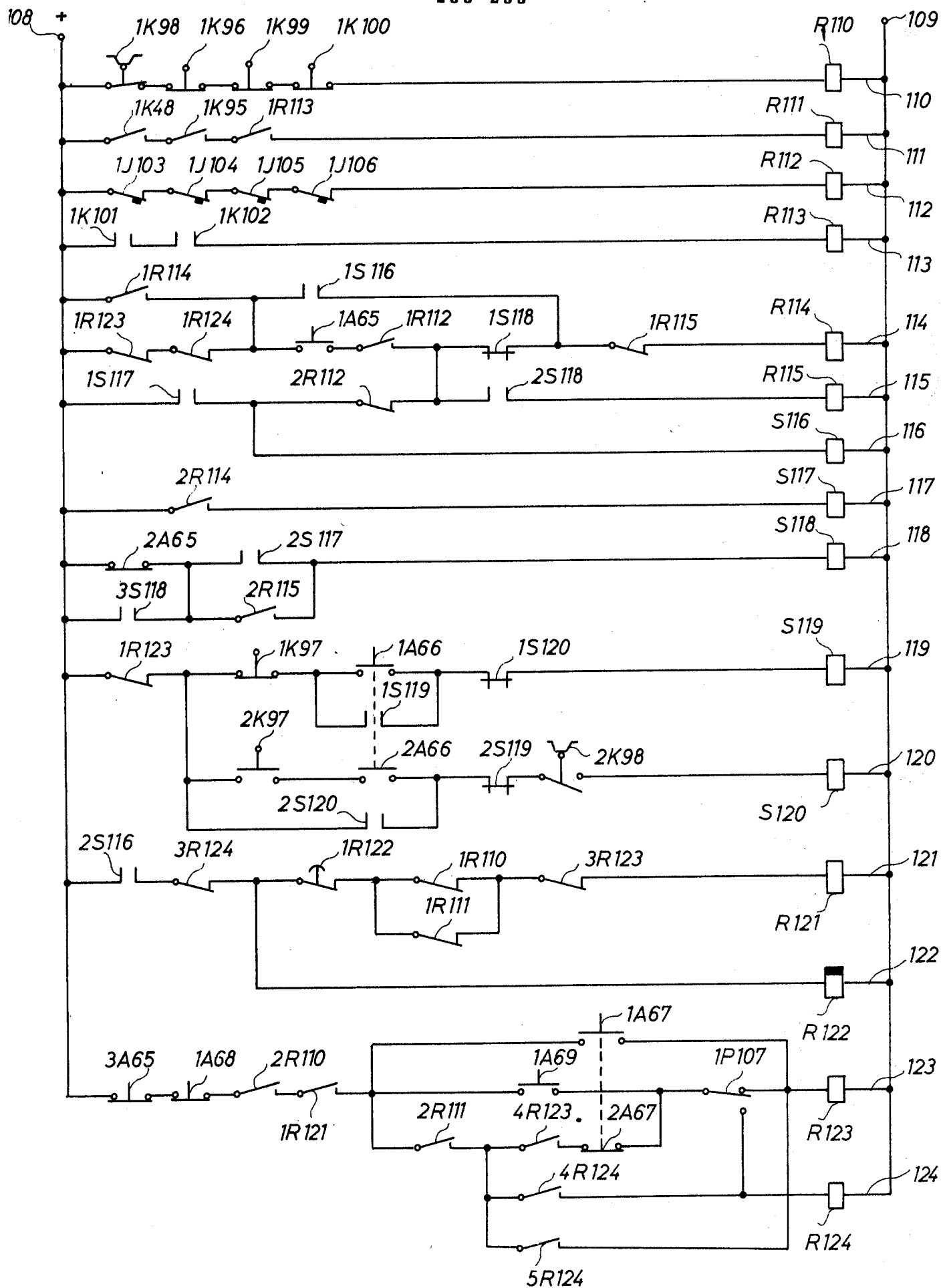


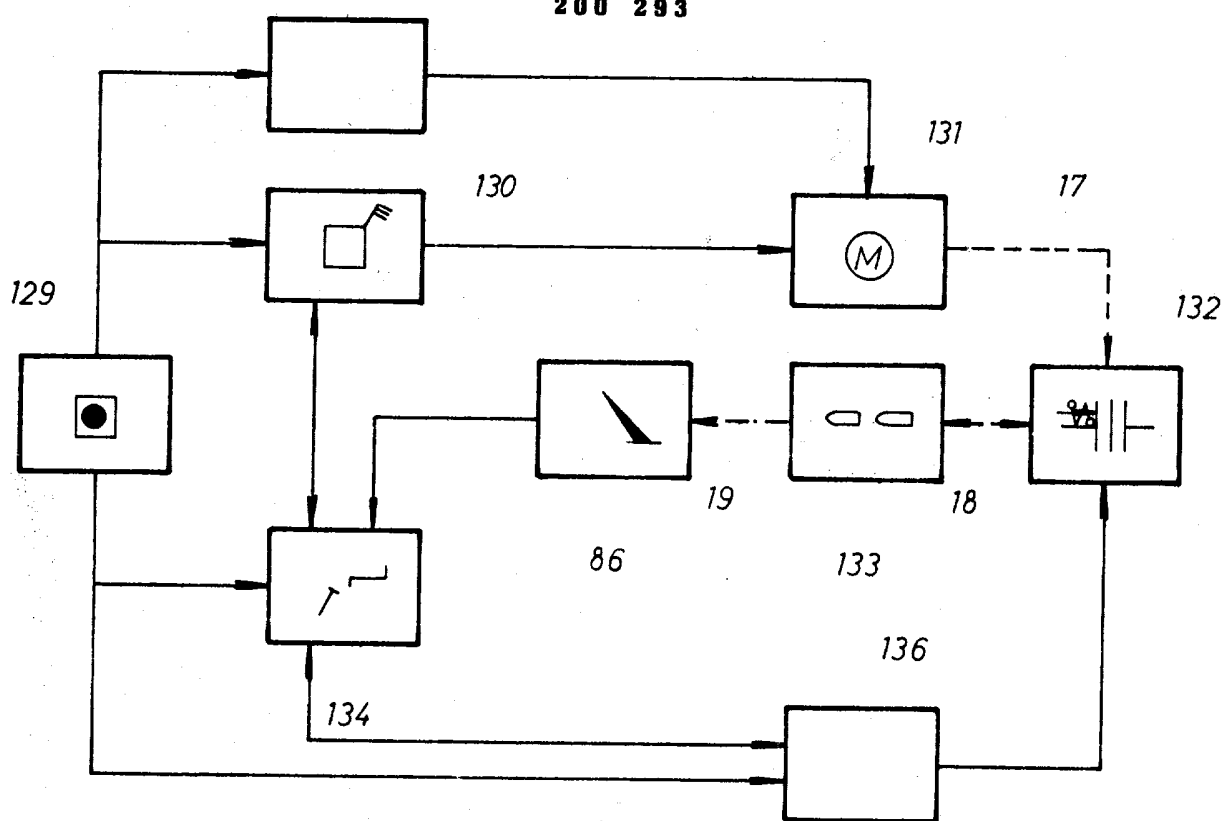
Obr. 5



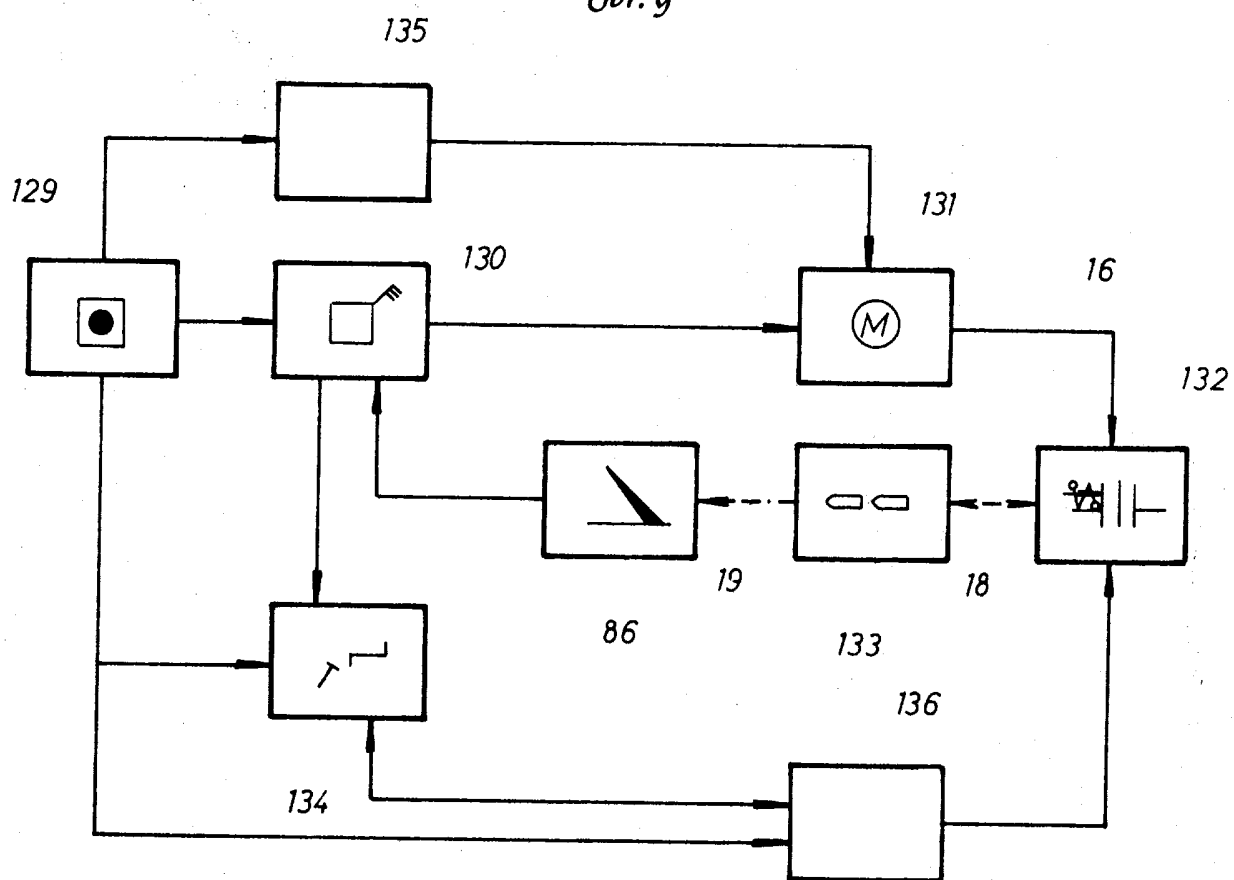
Obr. 6







*Obr. 9*



*Obr. 10*