



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 03 07 81
(21) [PV 5167-81]

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

220046

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 05 D 5/03

(75)

Autor vynálezu

SCHMUCKER ANTONÍN ing., KRATOCHVÍL ALOIS, KARVINÁ

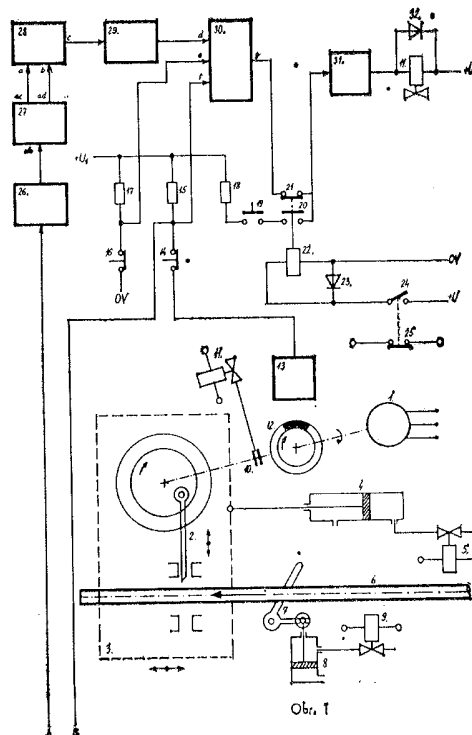
(54) Zapojení řídicí logiky pro dělicí zařízení profilů

1

Vynález se týká zapojení řídicí logiky pro dělicí zařízení profilů, zejména pro letmé kontinuální dělení profilů u válcovacích tratí, kterým se dosáhne vysoké přesnosti dělení profilů a je opatřeno pouze dvěma snímači, přičemž je necitlivé na vnější rušivé signály.

Zapojení podle vynálezu je znázorněno jako blokové schéma na obr. 1 a 2 příložených výkresů.

2



Vynález se týká zapojení řídicí logiky pro dělicí zařízení pro letmé kontinuální dělení profilů u válcovacích tratí.

Jsou známy systémy, používající k řízení dělicích zařízení reléové logiky, tranzistorové logiky, tyatronů a podobně. Jejich nevýhodou je však poměrně vysoká poruchovost a také nutnost relativně velkého počtu vnějších čidel, což opět zvyšuje poruchovost a zanáší do řídicího systému poruchové signály.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení řídicí logiky pro dělicí zařízení profilů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z bezdotykového snímače požadované délky profilu, jehož výstup je přes negátor propojen s prvním vsazovacím vstupem paměti blokování opětovného stříhu a druhý vsazovací vstup paměti blokování opětovného stříhu je propojen se středem sériově zapojeného odporu a klidového kontaktu tlačítka „automatický cyklus ručně“. Začátek odporu je propojen s první svorkou kladného potenciálu a vstupní svorka klidového kontaktu tlačítka „automatický cyklus ručně“ je propojena se svorkou nulového potenciálu. Přímý výstup paměti blokování opětovného stříhu je propojen současně se vstupem časového obvodu pro převod logického signálu na impuls a se vstupem časového obvodu určením doby do vyhození profilů. Výstup impulsů časového obvodu pro převod logického signálu je současně propojen se vsazovacím vstupem výstupní paměti posuvu stolu a přes negátor se vstupem časového obvodu zpoždění stříhu, kde přímý výstup výstupní paměti posuvu stolu je propojen se vstupem koncového stupně, jehož výstup je přes předřadný odpor propojen se začátkem vinutí cívky relé posuvu stolu. Konec vinutí cívky relé posuvu stolu je připojen ke svorce kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce relé posuvu stolu je připojen kondenzátor. Řídicí výstupy časového obvodu určením doby do vyhození profilu, jsou propojeny s potenciometrem nastavením doby do vyhození profilu a statický negovaný výstup a výstup impulsů časového obvodu určením doby do vyhození profilu jsou propojeny se vstupem prvního logického obvodu NOR. Výstup prvního logického obvodu NOR je propojen se vstupem časového obvodu určením doby sklopení vyhazovacího zařízení a statický negovaný výstup a výstup časového obvodu určením doby klopení vyhazovacího zařízení jsou propojeny se vstupem druhého logického obvodu NOR, jehož výstup je propojen s nulovacím vstupem paměti blokování opětovného stříhu. Výstup časového obvodu určením doby sklopení vyhazovacího zařízení je současně propojen přes klidový kontakt relé volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení se vstupem koncového stupně, jehož výstup je propojen se začátkem vinutí cívky relé sklopení vyhazovacího zařízení. Konec vinutí cívky relé sklopení vy-

hazovacího zařízení je propojen se svorkou kladného potenciálu a paralelně k cívce relé sklopení vyhazovacího zařízení je připojena zhášecí dioda, kde současně vstup koncového stupně je přes pracovní kontakt relé volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení a přes pracovní kontakt tlačítka „ruční sklopení vyhazovacího zařízení“ a dále přes předřadný odpor připojen k první svorce kladného potenciálu. Konec vinutí cívky relé volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení je připojen na svorku nulového potenciálu a začátek vinutí cívky relé volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení je přes pracovní kontakt spínače volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení připojen na svorku kladného potenciálu. Paralelně k cívce relé volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení je připojena zhášecí dioda. Vstup pracovního kontaktu relé posuvu stolu je propojen přes pojistku na jeden pól střídavého napětí a výstup pracovního kontaktu redé posuvu stolu je propojen se začátkem vinutí cívky elektroventilu posuvu stolu, přičemž konec vinutí cívky elektroventilu je propojen s druhým pólem střídavého napětí, se kterým je také spojen vstup pracovního kontaktu relé sklopení vyhazovacího zařízení propojen přes pojistku. Výstup pracovního kontaktu relé sklopení vyhazovacího zařízení je propojen se začátkem vinutí cívky elektroventilu sklopení vyhazovacího zařízení, přičemž konec vinutí cívky elektroventilu sklopení vyhazovacího zařízení je propojen s druhým pólem střídavého napětí. Staticky negovaný výstup a výstup impulsů časového obvodu zpoždění stříhu za výjezdem stolu jsou propojeny se vstupem tohoto logického obvodu NOR, jehož výstup je propojen se vstupem časového obvodu vytvoření zpožděného impulsu, kde výstup tohoto časového obvodu je propojen se vsazovacím vstupem výstupní paměti stříhu, jejíž druhý vsazovací vstup je propojen se středem sériově zapojeného odporu a klidového kontaktu tlačítka „stříh ručně“. Začátek odporu je propojen s první svorkou kladného potenciálu a vstupní svorka klidového kontaktu tlačítka „stříh ručně“ je propojen se svorkou nulového potenciálu. Nulovací vstup výstupní paměti stříhu a nulovací vstup výstupní paměti posuvu stolu jsou propojeny se středem sériově zapojeného odporu a klidového kontaktu tlačítka „ruční vrácení stolu“. Začátek odporu je propojen s první svorkou kladného potenciálu a vstupí svorka klidového kontaktu tlačítka „ruční vrácení stolu“ je propojena s výstupem bezdotekového snímače polohy střížných nožů, před nímž je otočně uložen kopírovací kotouč, kde dále přímý výstup paměti stříhu je propojen přes klidový kontakt relé pracovního režimu stříhu se vstupem koncového stupně stříhu, jehož výstup je propojen se začátkem vinutí cívky elek-

troventilu stříhu. Konec vinutí cívky elektroventilu stříhu je propojen se svorkou kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce elektroventilu stříhu je připojena žášecí dioda a kde vstup koncového stupně stříhu je propojen přes sériové spojení pracovního kontaktu relé volby pracovního režimu stříhu, pracovního kontaktu tlačítka „nastavení polohy nožů“ a předřadného odporu s první svorkou kladného potenciálu. Konec vinutí cívky relé pracovního režimu stříhu je propojen se svorkou nulového potenciálu a začátek vinutí cívky relé pracovního režimu stříhu je propojen přes pracovní kontakt spínače volby pracovního režimu se svorkou kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce relé pracovního režimu stříhu je připojena žášecí dioda.

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že umožňuje jednoduchým způsobem dosažení poměrně vysoké přesnosti dělení profilů při minimální poruchovosti zařízení. Také jeho výhodou je použití jen dvou vnějších snímačů oproti čtyřem snímačům, což podstatně snižuje možnost výskytu poruchy. Jinou jeho výhodou je jednoduchá realizace, dále potřeba malého montážního prostoru, nízká vlastní spotřeba elektrické energie a necitlivost vůči vnějším poruchovým signálům.

Zapojení podle vynálezu je v příkladu jako blokové schéma znázorněno na příložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněna jeho první část a na obr. 2 druhá část.

Zapojení podle vynálezu sestává z bezkontaktního bezdotekového snímače požadované délky profilu, nad nímž buď přímo vyráběný profil 6 projíždí a nebo vyráběný profil naráží do tak zvaného praporkového mechanického snímače, na jehož ose je vačka, která bezdotkový snímač 33 požadované délky profilu spíná. Vyráběný profil 6 je ve statickém stavu zařízení mezi střížnými noži 2 mechanicky spojenými přes pneumatickou spojku 10 s pohonnou jednotkou 1. Pneumatická spojka 10 je pak řízena elektroventilem 11 stříhu. Střížné nože 2 jsou uspořádány na pojízdném stole 3, spojeném s pístnicí pneumatického válce 4 řízeného elektroventilem 5 posuvu stolu. Dělený profil 6 je vyhazován do sběrných jímek vyhazovacím zařízením 7, spojeného s pístnicí pneumatického válce 8, který je řízen elektroventilem 9 pro sklopení vyhazovacího zařízení 7. Výstup bezdotkového snímače 33 požadované délky profilu 6 je přes negátor 34 propojen s prvním vsazovacím vstupem h paměti 35 blokování opětovného stříhu. Druhý vsazovací vstup ch paměti 35 blokování opětovného stříhu je propojen se středem sériově zapojeného odporu 61 a klidového kontaktu 62 tlačítka „automaticky cyklus ručně“, přičemž začátek odporu 61 je propojen první svorkou +U₁ kladného potenciálu a vstupní svorka klidového kontaktu 62 tlačítka „automaticky cyklus ručně“ je propojena se svorkou OV nulového potenciálu. Přímý výstup j

paměti 35 blokování opětovného stříhu je propojen jednak se vstupem časového obvodu 41 pro převod logického signálu na impuls a dále je tento přímý výstup j paměti 35 blokování opětovného stříhu propojen se vstupem n časového obvodu 36 určení doby do vyhození profilu 6. Řídící vstupy o a p tohoto časového obvodu 36 jsou propojeny s potenciometrem 37 pro nastavení doby do vyhození profilu 6. Statický negovaný výstup q a výstup r časového obvodu 36 určení doby do vyhození profilu 6 jsou propojeny se vstupy s a t prvního logického obvodu 38 NOR. Výstup u prvního logického obvodu 38 NOR je propojen se vstupem v časového obvodu 39 určení doby sklopení vyhazovacího zařízení. Statický negovaný výstup w a výstup x časového obvodu 39 určení doby sklopení vyhazovacího zařízení jsou propojeny se vstupy v a z druhého logického obvodu 40 NOR. Výstup aa tohoto logického obvodu 40 NOR je pak propojen s nulovacím vstupem i paměti 35 blokování opětovného stříhu. Výstup impulsu časového obvodu 41 pro převod logického signálu na impuls je propojen jednak se vsazovacím vstupem l výstupní paměti 42 posuvu stolu 3 a dále je tento výstup časového obvodu 41 pro převod logického signálu na impuls propojen přes negátor 26 se vstupem ab časového obvodu 27 zpoždění stříhu za výjezdem stolu 3. Přímý výstup m výstupní paměti 42 posuvu stolu 3 je propojen se vstupem koncového stupně 43, jehož výstup je přes předřazený odpor 44 propojen se začátkem vinutí cívky relé 46 posuvu stolu 3. Konec vinutí cívky relé 46 posuvu stolu 3 je propojen přes negátor 26 se vstupem ab časového obvodu 27 zpoždění stříhu za výjezdem stolu 3. Přímý výstup m výstupní paměti 42 posuvu stolu 3 je propojen se vstupem koncového stupně 43, jehož výstup je přes předřazený odpor 44 propojen se začátkem vinutí cívky relé 46 posuvu stolu 3. Konec vinutí cívky relé 46 posuvu stolu 3 je propojen se svorkou +U kladného potenciálu. Paralelně k cívce relé 46 posuvu stolu 3 je připojen kondenzátor 45, zajišťující zpožděný odpad relé 46 posuvu stolu 3. Výstup x časového obvodu 39 určení doby sklopení vyhazovacího zařízení 7 je propojen také ještě přes klidový kontakt 47 relé 49 volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 se vstupem koncového stupně 54, jehož výstup je propojen se začátkem vinutí cívky relé 56 sklopení vyhazovacího zařízení 7. Konec vinutí cívky relé 56 sklopení vyhazovacího zařízení 7 je propojen se svorkou +U kladného potenciálu. Paralelně k cívce relé 56 sklopení vyhazovacího zařízení 7 je připojena žášecí dioda 55. Vstup koncového stupně 54 je také propojen přes pracovní kontakt 48 relé 49 volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 a přes pracovní kontakt 53 tlačítka „ruční sklopení vyhazovacího zařízení“ a dále přes před-

řadný odpor 52 s první svorkou $+U_1$ kladného potenciálu. Konec vinutí cívky relé 49 volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 je propojen se svorkou OV nulového potenciálu. Začátek vinutí cívky relé 49 volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 je přes pracovní kontakt 51 spínače volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 propojen se svorkou $+U$ kladného potenciálu. Vstupní svorka pracovního kontaktu 58 relé 46 posuvu stolu je přes pojistku 57 propojena s jedním pólem X střídavého napětí $U_{\sim}$. Výstupní svorka pracovního kontaktu 58 relé 46 posuvu stolu je propojena se začátkem vinutí cívky elektroventilu 5 posuvu stolu. Konec vinutí cívky elektroventilu 5 posuvu stolu je propojen s druhým pólem Y střídavého napětí $U_{\sim}$. Vstupní svorka pracovního kontaktu 60 relé 56 sklopení vyhazovacího zařízení 7 je přes pojistku 59 propojena s jedním pólem X střídavého napětí $U_{\sim}$. Výstupní svorka pracovního kontaktu 60 relé 56 sklopením vyhazovacího zařízení 7 je propojena se začátkem vinutí cívky elektroventilu 9 sklopení vyhazovacího zařízení 7 je propojen s druhým pólem Y střídavého napětí $U_{\sim}$. Negovaný statický výstup ac a výstup impulsu ad časového obvodu 27 zpoždění stříhu za výjezdem stolu 3 jsou propojeny se vstupy a a b třetího logického obvodu 28 NOR. Výstup c logického obvodu 28 je propojen se vstupem časového obvodu 29 vytvoření zpožděného impulsu, jehož výstup impulsu je pak propojen s prvním vsazovacím vstupem d vstupní paměti 30 stříhu. Druhý vsazovací vstup e výstupní paměti 30 stříhu je propojen se středem sériově propojeného odporu 17 a klidového kontaktu 16 tlačítka „stříh ručně“, přičemž začátek odporu je připojen na první svorku $+U_1$ kladného potenciálu a na vstupní svorku klidového kontaktu 16 tlačítka „stříh ručně“ je připojena svorka OV nulového potenciálu. Nulovací vstup f výstupní paměti 30 stříhu je propojen spolu s nulovacím vstupem k výstupní paměti 42 posuvu stolu 3 se středem sériově zapojeného odporu 15 a klidového kontaktu 14 tlačítka „ruční vracení stolu“, přičemž začátek odporu 15 je propojen s první svorkou $+U_1$ kladného potenciálu a vstupní svorka klidového kontaktu 14 tlačítka „ruční vracení stolu“ je propojeno s výstupem bezdotykového snímače 13 polohy nožů 2, před kterým se otáčí kopírovací kotouč 12, spojený mechanicky se společnou hřídelí pohonu střížných nožů 2 a pneumatické spojky 10 stříhu. Přímý výstup g výstupní paměti 30 stříhu je přes klidový kontakt 21 relé 22 provozního režimu stříhu propojen se vstupem koncového stupně 31 stříhu, jehož výstup je propojen se začátkem vinutí cívky elektroventilu 11 stříhu. Konec vinutí cívky elektroventilu 11 stříhu je připojen ke svorce $+U$

kladného potenciálu. Paralelně k cívce elektroventilu 11 stříhu je připojena zhášecí dioda 32. Vstup koncového stupně 31 stříhu je také ještě propojen přes pracovní kontakt 20 relé 22 pracovního režimu stříhu a přes pracovní kontakt 19 tlačítka „nastavení polohy nožů“ a dále přes předřadný odpor 18 s první svorkou $+U_1$ kladného potenciálu. Konec vinutí cívky 22 pracovního režimu stříhu je propojen se svorkou OV nulového potenciálu, začátek vinutí cívky relé 22 pracovního režimu stříhu je přes pracovní kontakt 24 spínače volby pracovního režimu stříhu propojen se svorkou $+U$ kladného potenciálu. Paralelně k cívce relé 22 pracovního režimu stříhu je připojena zhášecí dioda 23. Pomocí klidového kontaktu 25 spínače volby pracovního režimu stříhu se blokuje automatický provoz příslušné válcovací tratě.

Jakmile při provozu zařízení dosáhne kontinuálně vyráběný profil 6 délky, nastavené pomocí bezdotekovým snímačem 33 požadované délky profilu 6 objeví se na jeho výstupu logický signál „L“ logické nuly. Tento je negován a tvarován negátorem 34 a přiveden jako signál „H“ logické jedničky na vsazovací vstup h paměti 35 blokování opětovného stříhu. Na přímém výstupu j paměti 35 blokování opětovného stříhu se objeví signál „H“ logické jedničky. Tento signál „H“ logické jedničky je přiveden na vstup časového obvodu 41 pro převod logického signálu na impuls, na jehož výstupu se objeví impuls LML o délce, jež je dána hodnotami vnitřních prvků tohoto časového obvodu 41. Tento impuls LHL, přivedený na vsazovací vstup 1 výstupní paměti 42 posuvu stolu, je do ní vsazen. Zároveň od tohoto okamžiku je blokován opětovný stříh a pojezd stolu 3 až do okamžiku, kdy je dělený profil 6 vyhozen a nový profil 6 dosáhne požadované délky, určené bezdotekovým snímačem 33 požadované délky profilu 6. Na přímém výstupu m výstupní paměti 42 pojezdu stolu 3 je nyní signál „H“ logické jedničky, který přivedený na vstup koncového stupně 43 způsobí, že na jeho výstupu se objeví potenciál nula voltů, který je přiveden přes předřadný odpor 44 na začátek vinutí cívky relé 46 posuvu stolu, protože konec vinutí cívky relé 46 posuvu stolu je připojen trvale na kladný potenciál, toto relé 46 sepne a způsobí svým pracovním kontaktem 58 připojení cívky elektroventilu 5 posuvu stolu 3 na střídavé napětí $U_{\sim}$. Současně se nabíjí kondenzátor 45. Elektroventil 5 posuvu stolu 3 uvolní stlačený vzduch pro pneumatický válec 4, s jehož pístnicí je mechanicky spojen posuvný stůl 3, který vyjíždí ze své výchozí polohy. Současně je impuls LHL z výstupu impulsu časového obvodu 41 pro převod logického signálu na impuls přiveden přes negátor 26, na jehož výstupu je nyní signál LHL, takže až po ukončení impulsu LHL na vstupu negátoru 26

je na jeho výstupu trvale signál „H“ logické jedničky. Tento signál „H“ přivedený na vstup **ab** časového obvodu **27** zpoždění stříhu za výjezdem stolu **3** způsobí, že jeho statický negovaný výstup **ac** přejde do stavu „L“ logické nuly a na výstupu impulsu **ad** se objeví impuls LHL o délce, jež je určena hodnotami vnitřních prvků časového obvodu **27** zpoždění stříhu. Tyto signály „L“ logické nuly a LHL jsou přivedeny na vstupy **a** a **b** logického obvodu **28** NOR, na jehož výstupu **c** se objeví signál „H“ logické jedničky až po uplynutí impulsu LHL. Signál „H“ logické jedničky, přivedený na vstup časového obvodu **29** pro vytvoření zpožděného impulsu způsobí, že se na jeho výstupu objeví impuls LHL o délce, jež je určena hodnotami vnitřních prvků časového obvodu **29** vytvoření zpoždění impulsu. Impuls LHL o této délce je tedy přiveden na vsazovací vstup **d** výstupní paměti **30** stříhu opožděně vůči vsazení výstupní paměti **42** posuvu stolu **3**. Výstupní paměť **30** je tím vsazena a na jejím přímém výstupu **g** se objeví signál „H“ logické jedničky. Tento signál je nyní přes klidový kontakt **21** relé **22** pracovního režimu stříhu přiveden na vstup koncového stupně **31** stříhu. V poloze „automaticky“ spínače volby pracovního režimu stříhu je pracovní kontakt **24** rozpojen, cívka relé **22** pracovního režimu stříhu bez napětí, relé **22** odpadlé pracovního režimu stříhu a klidový kontakt **21** relé **22** pracovního režimu stříhu sepnut. Současně je sepnut klidový kontakt **25** spínače volby pracovního režimu stříhu, což uvolňuje automaticky provoz příslušné válcové tratě. Signál „H“ logické jedničky na vstupu koncového stupně **31** stříhu způsobí, že se na jeho výstupu objeví potenciál nula voltů. Tento se pak přivádí na začátek vinutí cívky elektroventilu **11** stříhu. Protože na konec vinutí cívky elektroventilu **11** stříhu se trvale přivádí kladný potenciál, elektroventil **11** stříhu sepne a uvolní stlačený vzduch pro mechanickou pneumatickou spojku **10** stříhu. Tato sepne pohonnou jednotku **1** na hlavní hřídel střížných nožů **2**, které tím vykonávají střížný cyklus a oddělí požadovanou délku profilu **6**. Zároveň s hlavní hřídelí se roztočí kopírovací kotouč **12** a svou aktivní částí před horním úvratem aktivuje bezdotekový snímač **13** polohy střížných nožů **2**. Výstup bezdotekového snímače **13**, jenž je v klidovém stavu na úrovni „L“ logické nuly, přejde po aktivaci na signál „H“ logické jedničky a po té opět do stavu „L“ logické nuly. Vzniklý impuls LHL, přivedený na nulovací vstup **f** výstupní paměti **30** stříhu a nulovací vstup **k** výstupní paměti **42** posuvu stolu **3** tyto paměti nuluje a na přímých výstupech **m** výstupní paměti **42** posuvu stolu **3** a **g** výstupní paměti **30** stříhu se objeví signály „L“ logických nul. Tyto přiváděny na vstupy koncových stupňů **43** posuvu stolu **3** a **31** stříhu způsobí, že jejich výstupy přejdou na kladnou úroveň a tudíž elektro-

ventil **11** stříhu vypne okamžitě přívod vzduchu pro pneumaticko-mechanickou spojku **10** a tuto vrátí do polohy zabrzděno. To znamená, že po stříhu se střížné nože **2** zastaví vždy automaticky v horní předem zvolené výchozí poloze. Relé **46** posuvu stolu **3** odpadá se zpožděním, jež je dáno hodnotou kondenzátoru **45** a odporem cívky relé **46** posuvu stolu **3**. Toto relé **46** posuvu stolu **3** tudíž odpadá zpožděně vůči stříhu svým pracovním kontaktem **58** zpožděně vypne elektroventil **5** posuvu stolu **3**. Tento přepne stlačený vzduch na opačnou stranu pneumatického válce **4** jehož pístnice vrátí posuvný stůl **3** do výchozí polohy. Oddělený profil **6** požadované délky je nyní posunován začátkem dalšího profilu **6** pohonem válcovací tratě do místa určeného pro jeho vyhození. Paměť **35** blokování opětovného stříhu je ještě stále vsazená a signál „H“ logické jedničky, který se na jejím přímém výstupu **j** objevil v okamžiku, kdy profil **6** dosáhl požadované délky, určené bezdotekovým snímačem **33** požadované délky profilu **6** je současně také přiveden na vstup dalšího časového obvodu **36** určení doby do vyhození profilu **6**. Na řídicí vstupy **o** a **p** tohoto časového obvodu **36** je připojen potenciometr **37** nastavení doby pro vyhození profilu **6**, jímž je možno dálkově nastavit požadovanou dobu do vyhození profilu **6**. Statický negovaný výstup **q** časového obvodu **36** určení doby pro vyhození profilu **6** přejde do stavu „L“ logické nuly a na výstupu **r** tohoto časového obvodu **36** se objeví impuls LHL o délce, jež je určena hodnotami vnitřních prvků časového obvodu **36** určené doby pro vyhození profilu **6** a nastavení potenciometru **37** pro nastavení doby pro vyhození profilu **6**. Tento signál „L“ logické nuly a impuls LHL jsou přivedeny na vstupy **s** a **t** logického obvodu **38** NOR, na jehož výstupu **u** se objeví signál „H“ logické jedničky po uplynutí doby do vyhození profilu nastavené potenciometrem **37**. Tento zpožděný signál „H“ logické jedničky se přivádí na vstup **v** dalšího časového obvodu **39** určení doby sklopení vyhazovacího zařízení **7** jehož statický negovaný výstup **w** přejde do stavu „L“ logické nuly a na jeho výstupu **x** impulsu se objeví impuls LHL o délce, jež je určena hodnotami vnitřních prvků tohoto časového obvodu **39**. Impuls LHL o délce, jež určuje dobu, po které je vyhazovací zařízení sklopeno se objeví opožděně od dosažení požadované délky profilu **6** o dobu, jež je určena bezdotekovým snímačem **33** požadované délky profilu **6** a přivádí se přes klidový kontakt **47** relé **49** volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení **7** na vstup koncového stupně **54**, na jehož výstupu se po určenou dobu objeví potenciál **OV** nula voltů. Tento se pak přivádí na začátek vinutí cívky celé **56** sklápění vyhazovacího zařízení **7**. Protože na konec vinutí cívky relé **56** sklápění vyha-

zovacího zařízení 7 je trvale připojen kladný potenciál, toto relé 56 sepne a svým pracovním kontaktem 60 připojí cívku elektroventilu 9 sklopení vyhazovacího zařízení 7 na střídavé napětí $U_{\sim}$. Elektroventil 9 sklopení vyhazovacího zařízení 7 uvolní stlačený vzduch pro pneumatický válec 8, s jehož pístnicí je mechanicky spojeno sklopné vyhazovací zařízení 7, které se sklopí a vyhodí oddělený profil 6 o požadované délce do sběrné jímky. Po uplynutí určené doby je na výstupu x časového obvodu 39 určení doby sklopení vyhazovacího zařízení 7 je opět signál „L“ logické nuly a na výstupu koncového stupně 54 kladný potenciál, takže relé 56 sklopení vyhazovacího zařízení 7 je odpadlé, elektroventil 9 sklopení vyhazovacího zařízení 7 vypnut, stlačený vzduch přepnut na opačnou stranu pneumatického válce 8 a vyhazovacího zařízení 7 opět ve výchozí nesklopené poloze. Impuls LHL z výstupu x časového obvodu 39 určení doby sklopení vyhazovacího zařízení 7 a signál „L“ logické nuly ze statického negovaného výstupu w časového obvodu 39 určení doby sklopení vyhazovacího zařízení 7 jsou přiváděny na vstupy y a z logického obvodu 40 NOR, na jehož výstupu aa se objeví signál „H“ logické jedničky. Tento signál „H“ logické jedničky z výstupu aa logického obvodu 40 NOR, přivedený na nulovací vstup i paměti 35 blokování opětovného střihu, tuto nuluje a tím uvolňuje celé zařízení pro další pracovní cyklus. V normálním stavu je na druhém vsazovacím vstupu e výstupní paměti 30 střihu signál „L“ logické nuly, který je přiveden přes klidový kontakt 16 tlačítka „střih ručně“ z potenciálu OV nula voltů. Stlačením tlačítka „střih ručně“ se rozpojí klidový kontakt 16 a na druhém vsazovacím vstupu e výstupní paměti 30 střihu se objeví signál „H“ logické jedničky přivedený přes odpor 17 z první svorky $+U_1$ kladného potenciálu. Tím je výstupní paměť střihu vsazena a proběhne automatický střizný cyklus. Jsou-li střizné nože 2 v horní poloze, není aktivován bezdotykový snímač 13 polohy střizných nožů 2 kopírovací mkotoučem 12 a na výstupu bezdotykového snímače 13 polohy střizných nožů 2 je signál „L“ logické nuly. Tento je přes klidový kontakt 14 tlačítka „ruční vracení stolu“ přiveden na nulovací vstup f výstupní paměti 30 střihu a na nulovací vstup k výstupní paměti 42 posuvu stolu 3 stlačením tlačítka „ruční vracení stolu“ se rozpojí klidový kontakt 14 a na nulovací vstup f výstupní paměti 30 střihu a na nulovací vstup k výstupní paměti 42 posuvu stolu 3 je přes odpor 15 přiveden signál „H“ logické jedničky z první svorky $+U_1$ kladného potenciálu. Lze tudíž ručně v libovolném okamžiku stlačením „ruční vracení stolu“ nulovat

obě výstupní paměti 30 střihu a 42 posuvu stolu 3 a tím vrátit stůl 3 a nebo přerušit střizný cyklus. Stlačením tlačítka „nastavení polohy střizných nožů“ se přes předřadný odpor 18 přivádí signál „H“ logické jedničky z první svorky $+U_1$ kladného potenciálu přes pracovní kontakt 20 relé 22 pracovního režimu střihu přímo na vstup koncového stupně 31 střihu. Tím je sepnut elektroventil 11 střihu a zaveden posuv střizných nožů 2 po dobu stlačení tlačítka „nastavení polohy nožů“ bez automatického návratu do horní výchozí polohy. Tím lze ručně nastavovat polohu střizných nožů 2 pro účely opravy a seřizování. Předpokladem pro tento úkon je, že spínač volby pracovního režimu střihu je v poloze „RUČNĚ“, tím je pracovní kontakt 24, spínače volby pracovního režimu sepnut a cívka relé 22 pracovního režimu střihu připojena ke kladnému napětí a napětí nula voltů. Tím je relé 22 pracovního režimu střihu přitaženo, pracovní kontakt 23 relé 22 pracovního režimu střihu sepnut, klidový kontakt 21 relé 22 pracovního režimu střihu rozpojen a tím blokován automatický cyklus střihu. Zároveň je rozpojen klidový kontakt 23 spínače volby pracovního režimu střihu a nelze tudíž spustit válcovací trať. V normálním stavu je na druhém vsazovacím vstupu ch paměti 35 blokování opětovného střihu signál „L“ logické nuly, přivedený přes klidový kontakt 62 tlačítka „automatický cyklus ručně“ z potenciálu nula voltů. Stlačením tlačítka „automatický cyklus ručně“ rozpojí se jeho klidový kontakt 62 a na druhém vsazovacím vstupu ch paměti 35 blokování opětovného střihu se objeví signál „H“ logické jedničky, přivedený přes odpor 61 z první svorky $+U_1$ kladného potenciálu. Tím se vsadí do této paměti 35, čímž proběhne celý automatický cyklus posuvu stolu 3 střihu a vyhození profilu 6. Přepne-li se spínač volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 do polohy „ručně“, sepne pracovní kontakt 51 spínače volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 a připojí cívku relé 49 volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 na kladné napětí a napětí nula voltů. Toto relé 49 sepne a rozezne svůj klidový kontakt 47 a tím odpojí automatické řízení. Zároveň sepne pracovní kontakt 48 relé 49 volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení 7 a umožní ruční řízení vyhazovacího zařízení 7. Stlačením tlačítka „ruční sklopení vyhazovacího zařízení“, sepne se jeho pracovní kontakt 53 a připojí signál „H“ logické jedničky z první svorky $+U_1$ kladného potenciálu přes předřadný odpor 52 na vstup koncového stupně 54 vyhazovacího zařízení 7. Tím je možno ručně řídit vyhazovacího zařízení 7.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

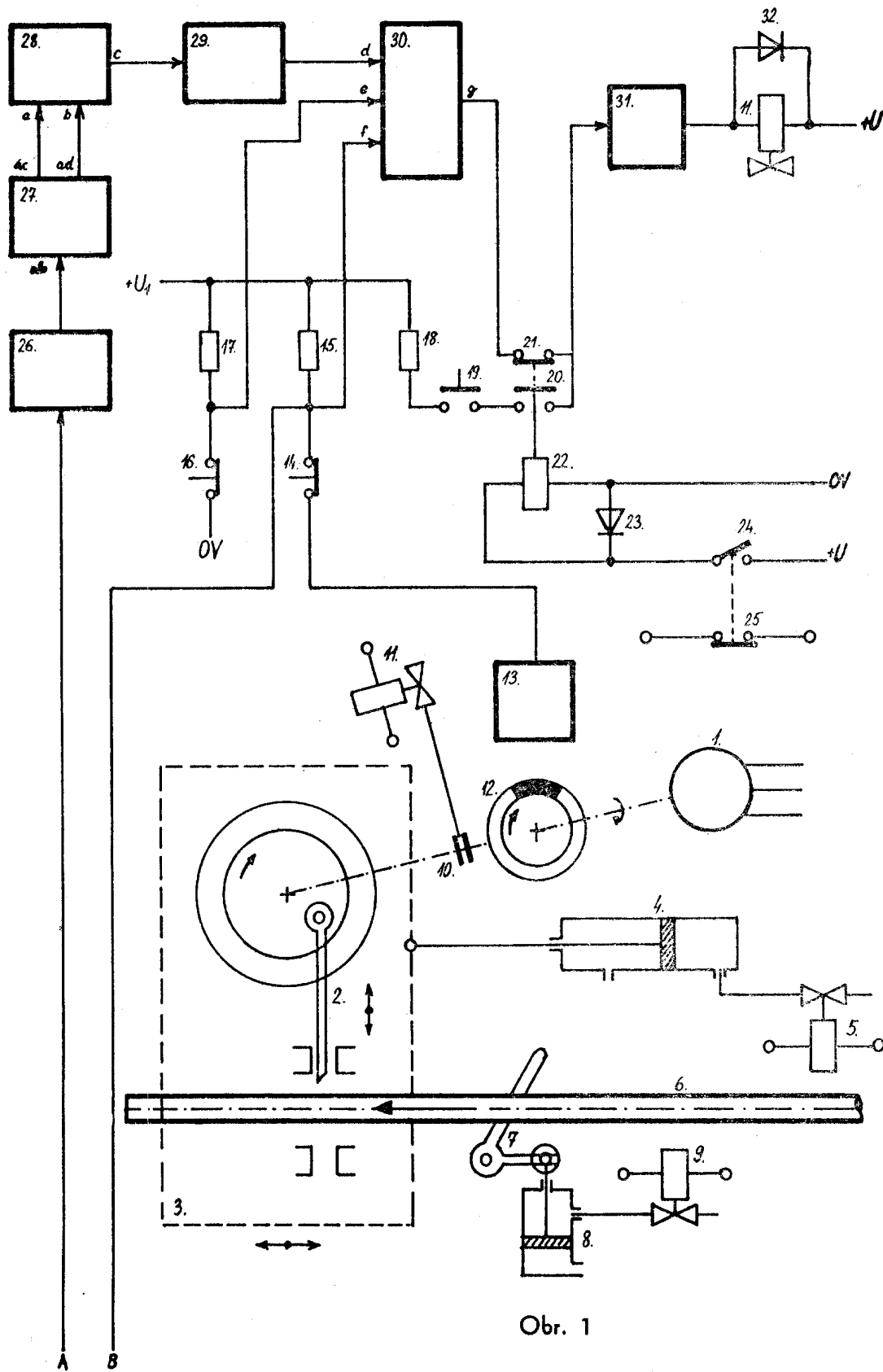
Zapojení řídicí logiky pro dělicí zařízení profilů vyznačené tím, že sestává z bezdotykového snímače (33) požadované délky profilu (6), jehož výstup je přes negátor (34) propojen s prvním vsazovacím vstupem (h) paměti (35) blokování opětovného střihu a druhý vsazovací vstup (ch) paměti (35) blokování opětovného střihu je propojen se středem sériové kombinace odporu (61) a klidového kontaktu (62) tlačítka „automatický cyklus ručně“, kde začátek odporu (61) je propojen první svorkou (+U₁) kladného potenciálu a vstupní svorka klidového kontaktu (62) tlačítka „automatický cyklus ručně“ je propojena se svorkou (OV) nulového potenciálu, přičemž přímý výstup (j) paměti (35) blokování opětovného střihu je propojen současně se vstupem časového obvodu (41) pro převod logického signálu na impuls a se vstupem (n) časového obvodu (36) určené doby do vyhození profilů, dále výstup impulsů časového obvodu (41) pro převod logického signálu je současně propojen se vsazovacím vstupem (l) výstupní paměti (42) posuvu stolu (3) a přes negátor (26) se vstupem (ab) časového obvodu (27) zpoždění střihu, kde přímý výstup (m) výstupní paměti (42) posuvu stolu (3) je propojen se vstupem koncového stupně (43), jehož výstup je přes předřadný odpor (44) propojen se začátkem vinutí cívky relé (46) posuvu stolu (3), zatímco konec vinutí cívky relé (46) posuvu stolu (3) je připojen ke svorce (+U) kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce relé (46) posuvu stolu (3) je připojen kondenzátor (45). Řídicí vstupy (o, p) časového obvodu (36) určené doby do vyhození profilu (6) jsou propojeny s potenciometrem (37) nastavení doby do vyhození profilu (6), kde statický negovaný výstup (g) a výstup impulsu (r) časového obvodu (36) určené doby do vyhození profilu (6) jsou propojeny se vstupy (s, t) prvního logického obvodu (38) NOR, kde výstup (u) prvního logického obvodu (38) NOR je propojen se vstupem (v) časového obvodu (39) určené doby sklopení vyhazovacího zařízení (7), přičemž statický negovaný výstup (w) a výstup (x) časového obvodu (39) určené doby sklopení vyhazovacího zařízení (7) jsou propojeny se vstupy (y, z) druhého logického obvodu (40) NOR, jehož výstup (aa) je propojen s nulovacím vstupem (i) paměti (35) blokování opětovného střihu, výstup (x) časového obvodu (39) určené doby sklopení vyhazovacího zařízení (7) je současně propojen přes klidový kontakt (47) relé (49) volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení (7) se vstupem koncového stupně (54), jehož výstup je propojen se začátkem vinutí cívky relé (56) sklopení vyhazovacího zařízení (7), konec vinutí cívky relé (56) sklopení vyhazovacího zařízení (7) je propojen

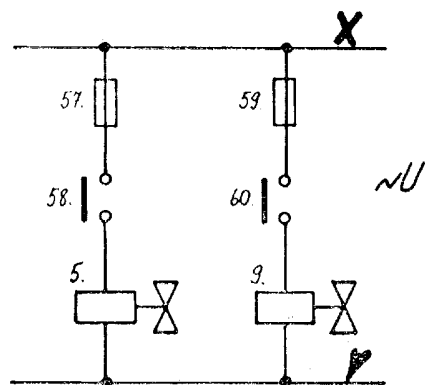
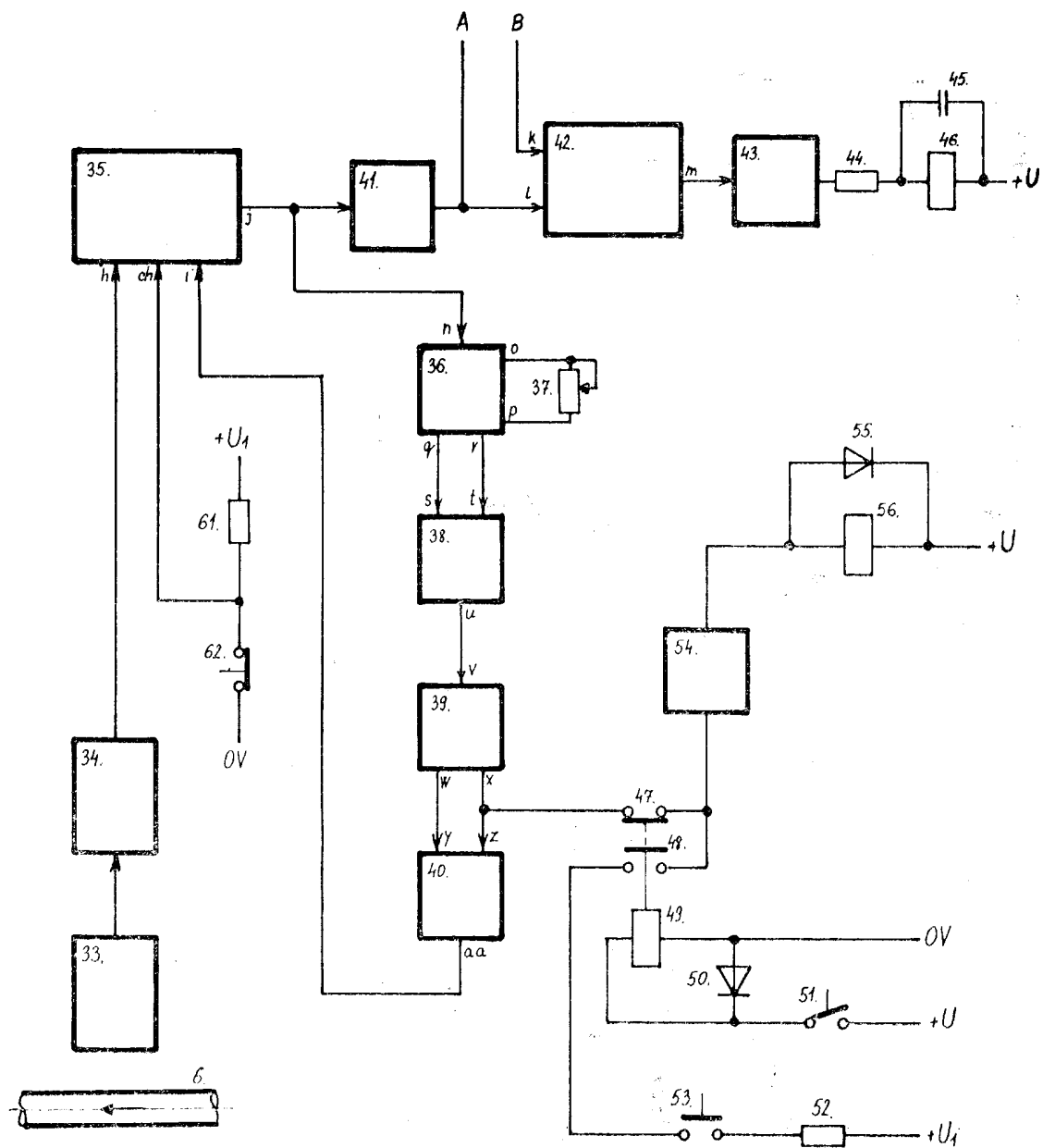
se svorkou (+U) kladného potenciálu a paralelně k cívce relé (56) sklopení vyhazovacího zařízení (7) je připojena žávací dioda (55), kde současně vstup koncového stupně (54) je přes pracovní kontakt (48) relé (49) volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení (7) a přes pracovní kontakt (53) tlačítka „ruční sklopení vyhazovacího zařízení“ a dále přes předřadný odpor (52) připojen k první svorce (+U₁) kladného potenciálu, konec vinutí cívky relé (49) volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení (7) je připojen na svorku OV nulového potenciálu a začátek vinutí cívky relé (49) volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení (7) je přes pracovní kontakt (51) spínače volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení (7) připojen na svorku (+U) kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce relé (49) volby pracovního režimu vyhazovacího zařízení (7) je připojena žávací dioda (50). Vstup pracovního kontaktu (58) relé (46) posuvu stolu (3) je propojen přes pojistku (57) na jeden pól (X) střídavého napětí a výstup pracovního kontaktu (58) relé (46) posuvu stolu (3) je propojen se začátkem vinutí cívky elektroventilu (5) posuvu stolu (3), přičemž konec vinutí cívky elektroventilu (5) je propojen s druhým pólem (Y) střídavého napětí, se kterým je také spojen vstup pracovního kontaktu (60) relé (56) sklopení vyhazovacího zařízení (7) propojen přes pojistku (59), výstup pracovního kontaktu (60) relé (56) sklopení vyhazovacího zařízení (7) je propojen se začátkem vinutí cívky elektroventilu (9) sklopení vyhazovacího zařízení (7), přičemž konec vinutí cívky elektroventilu (9) sklopení vyhazovacího zařízení (7) je propojen s druhým pólem (Y) střídavého napětí, dále staticky negovaný výstup (ac) a výstup impulsu (ad) časového obvodu (27) zpoždění střihu za výjezdem stolu (3) jsou propojeny se vstupy (a, b) třetího logického obvodu (28) NOR, jehož výstup (c) je propojen se vstupem časového obvodu (29) vytvoření zpožděného impulsu, kde výstup tohoto časového obvodu (29) je propojen se vsazovacím vstupem (d) výstupní paměti (30) střihu, jejíž druhý vsazovací vstup (e) je propojen se středem sériově zapojeného odporu (17) a klidového kontaktu (16) tlačítka „střih ručně“, začátek odporu (17) je propojen s první svorkou (+U₁) kladného potenciálu a vstupní svorka klidového kontaktu (16) tlačítka „střih ručně“ je propojena se svorkou (OV) nulového potenciálu, kde nulovací vstup (f) výstupní paměti (30) střihu a nulovací vstup (k) výstupní paměti (42) posuvu stolu (3) jsou propojeny se středem sériově zapojeného odporu (15) a klidového kontaktu (14) tlačítka „ruční vracení stolu“, začátek odporu (15) je propojen s

první svorkou (+U₁) kladného potenciálu, vstupní svorka klidového kontaktu (14) tlačítka „ruční vracení stolu“ je propojena s výstupem bezdotykového snímače (13) polohy střížných nožů (2), před nímž je otočně uložen kopírovací kotouč (12), kde dále přímý výstup (g) výstupní paměti (30) stříhu je propojen přes klidový kontakt (21) relé (22) pracovního režimu stříhu se vstupem koncového stupně (31) stříhu, jehož výstup je propojen se začátkem vinutí cívky elektroventilu (11) stříhu, konec vinutí cívky elektroventilu (11) stříhu je propojen se svorkou (+U) kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce elektroventilu (11) stříhu je připojena zhasací dioda (32) a kde

vstup koncového stupně (31) stříhu je propojen přes sériové spojení pracovního kontaktu (20) relé (22) volby pracovního režimu stříhu, pracovního kontaktu (19) tlačítka „nastavení polohy nožů“ a předřadného odporu (18) s první svorkou (+U₁) kladného potenciálu, konec vinutí cívky relé (22) pracovního režimu stříhu je propojen se svorkou (OV) nulového potenciálu a začátek vinutí cívky relé (22) pracovního režimu stříhu je propojen přes pracovní kontakt (24) spínače volby pracovního režimu se svorkou (+U) kladného potenciálu, přičemž paralelně k cívce relé (22) pracovního režimu stříhu je připojena zhasací dioda (23).

2 listy výkresů





Obr. 2