

241162

Vynález se týká zařízení pro automatické podávání dutinek do textilního, zvláště bezvřetenového doprřadacího stroje opatřeného zásobním žlabem, ve kterém jsou dutinky přisunovány dopravníkem k jednotlivým pracovním místům stroje.

Při automatické výměně plných cívek za prázdné jsou používána pojízdná smekací zařízení opatřené pomocnými zásobníky s omezeným počtem prázdných dutinek, což má za následek, že během smekání cívek musí smekací automat přerušovat svou činnost a vracet se k centrální zásobovací stanici pro doplňování pomocného zásobníku dutinkami. Naproti tomu používání pomocného zásobníku s velkým počtem dutinek se neosvědčilo dílem pro obtížnou ruční manipulaci při plnění zásobníku a dílem též pro další nedostatky, kdy např. je nutno vyskytující se tvorbu klenby vytvářených dutinkami odstraňovat zvláštním mechanismem jak vyplývá z autorského osvědčení č. 191 015. Při přisun dutinek k jednotlivým pracovním místům stroje bylo proto navrženo použití dopravníku s držáky (DE-OS 28 16 418), kde však je nutná ruční manipulace spojená se zasunováním dutinek do držáků dopravníku, což je náročné jak z technického hlediska, tak i z hlediska ztráty pracovního času obsluhujícího personálu.

Vynález si klade za cíl odstranit současné nedostatky spojené s přisunem dutinek do textilního, zvláště bezvřetenového doprřadacího stroje, jež by odstranilo používání pomocných zásobníků na smekacích automatech, a tím i další komplikace spojené s jejich doplňováním.

Podle vynálezu je problematika předkládání dutinek k jednotlivým pracovním místům stroje opatřeného dopravním žlabem se zaváděcím dopravníkem, k němuž se dutinky přivádí plnicím ústrojím, řešena tím, že mezi hnaným plnicím ústrojím a dopravním žlabem se zaváděcím dopravníkem je upraveno hnané podávací ústrojí napojené na soustavu detektorů pro ovládání pohonu plnicího ústrojí, zaváděcího dopravníku a podávacího ústrojí.

Podle vynálezu je výhodné, jestliže hnané podávací ústrojí je tvořeno podávacími prsty pro podávání jednotlivých dutinek do zaváděcího dopravníku dopravního žlabu.

Zautomatizování procesu podávání dutinek do dopravního žlabu podávacím ústrojím a se soustavou detektorů umožňuje, že dutinky jsou přiváděny k jednotlivým pracovním místům stroje bez zásahu obsluhy, čímž se docílí podstatné zvýšení produktivity práce u operace přisunu zásobních dutinek ke stroji.

Podávání dutinek do předem určené pozice u pracovních míst stroje je podle vynálezu umožněno tím, že dopravní žlab je opatřen zásobními šachtami pro zavedení alespoň jedné dutinky ke každému pracovnímu místu stroje.

Tímto uspořádáním se zabezpečuje, že při

automatické výměně plných cívek za prázdné nemusí objíždějící smekací zařízení být opatřeno pomocným zásobníkem dutinek, které si může odebírat přímo u každého pracovního místa stroje z příslušných zásobních šachet.

Pro případ zablokování dopředného pohybu zaváděcího dopravníku např. vzpříčením zaváděné dutinky v některé zásobní šachtě je podle vynálezu výhodné, jestliže k elektrickému obvodu hnacího elektromotoru zaváděcího dopravníku je připojen stykač reverzace s časovými relé ovládaný momentovou spojkou pro dočasný zpětný pohyb zaváděcího dopravníku.

Příkladné provedení zařízení pro automatické podávání dutinek k pracovním místům stroje je schematicky znázorněno na výkresech, kde značí obr. 1 pohled z boku v částečném řezu na podávací ústrojí s dopravním žlabem a s přívodní částí plnicího ústrojí, obr. 2, 3, 4 půdorysné uspořádání těchto ústrojí s dopravním žlabem a s dopravníkem v různých fázích činnosti a obr. 5 schéma zapojení hnacího elektromotoru zaváděcího dopravníku.

Zařízení pro automatické podávání dutinek 8 do dopravního žlabu 13 uspořádaného podél stroje nad jeho pracovními jednotkami sestává v příkladném provedení z podávacího ústrojí 9 opatřeného podávacími prsty 5, jejichž pohyb je odvozen od elektromagnetu 14, přičemž samotná konstrukce je řešena tak, že při zapnutí elektromagnetu může být podána pouze jedna dutinka 8 do dopravního žlabu 13 opatřeného zaváděcím dopravníkem 6 se zaváděcí 4. Dopravník je poháněn kolem 12 mechanicky spojeným s hnacím elektromotorem 15. Elektromotor 15 je uváděn v dopředný a zpětný pohyb, jakož i zastavován soustavou časových relé Č se stykači S ovládaných momentovou spojkou 17 a detektorem 3 pro zjišťování přítomnosti dutinky 8 v podávacím ústrojí 9.

Detektor 3 též ovládá spouštění a zastavování pohonu plnicího ústrojí 10. Detektory 1 a 2 slouží ke snímání polohy zaváděcí 4 a pro indikace přítomnosti dutinky 8 v zaváděcím dopravníku 6. Dutinky 8 jsou podávacímu ústrojí 9 přiváděny vedením 7 z plnicího ústrojí 10, sestávajícího z neznázorněného skříňového zásobníku a poháněného dopravního pásu 11.

Zařízení pracuje následovně: při zapnutí pohonu zaváděcího dopravníku 6, podávacího ústrojí 9 a plnicího ústrojí 10 přes soustavu detektorů 1, 2, 3 je detektorem 3 napřed zjišťována připravenost podávacího ústrojí 9 k zaplňování zaváděcího dopravníku 6 dutinkami 8. V případě, že v podávacím ústrojí nejsou žádné dutinky, rozepne detektor 3 přívod proudů k hnacímu motoru 15, takže zaváděcí dopravník se nerozjede, a zároveň uvede v činnost pohonný mechanismus plnicího ústrojí 10, které do-

pravním pásem 11 a vedením 7 začne přivádět do podávacího ústrojí 9 dutinky 8.

Jakmile je do podávacího ústrojí dodáno dostatečné množství dutinek 8, detektor 3 pohonný mechanismus plnicího ústrojí 10 vypne a spustí zaváděcí dopravník 6 zapnutím přívodu proudu k elektromotoru 15. Přes spínací kontakt r 1.2, detektor 3 a kličkový kontakt č. 2.1 se uzavře okruh časového relé Č 1 a cívky stykače S 1, přes jehož silové kontakty se zapne hnací elektromotor 15 na dopředný chod. Při rozjíždění zaváděcího dopravníku 6 blokuje dočasně relé Č 1 kontaktem č. 1.1 momentovou spojku 17. Po odměření časového intervalu relé Č 1 se připojí okruh, skládající se ze spínacího kontaktu momentové spojky 17 a časového relé Č 2. Podle obr. 2 zaváděcí dopravník 6 při rozjíždění odsune dutinku 8b, čímž uvolní místo pro přísun další dutinky, takže detektor 1 může v tomto okamžiku dát signál podávacímu ústrojí 9, aby podávacími prsty 5 podalo dutinku 8 do dopravního žlabu 13 (obr. 3). Zadní část 5a podávacích prstů přitom současně blokuje další dutinku před skluzem do dopravního žlabu 13.

Signál detektoru 1 pro snímání polohy zaváděcího dopravníku 6 je pro udělení potřebného impulsu elektromagnetu 14 podávacího ústrojí 9 vázán na signál detektoru 2 pro snímání stavu zaváděcího dopravníku 6, který zajišťuje, zda je dopravníkem vedena dutinka 8 či nikoliv. Podávací ústrojí proto podá dutinku podávacími prsty 5 pouze tehdy, jsou-li oba signály souhlasné, tj. že v dopravníku není v daném okamžiku a v dané poloze mezi zaváděcí 4 žádná dutinka a že zaváděče 4 se nachází v takové poloze, kdy dutinka může být do dopravního žlabu 13 podána. Po podání dutinky se podávací prsty 5 sklopí do původní polohy a uchytí další dutinku 8a přední částí prstů 5, čímž je podávací ústrojí 9 připraveno k dalšímu přísunu dutinky do dopravního žlabu 13 (obr. 4).

Doplňování spotřebovaných dutinek se pomocí soustavy detektorů a podávacího ústrojí může dít plynule bez ohledu na to, zda jsou dopravované dutinky zaváděním do zásobních šachet spotřebovány zcela či pouze zčásti.

Plnicí ústrojí 10 pro přísun dutinek do vedení 7 je s výhodou upraveno tak, že dutinky do vedení 7 jsou přísunovány vyšší rychlostí, než jakou je může zaváděcí dopravník 6 dutinky odebírat. Tím se umožňuje vytváření stálé zásoby dutinek v podávacím ústrojí 9, přičemž pohonný mechanismus plnicího ústrojí 10 se po doplnění zásoby signálem detektoru 3 vypíná z činnosti.

Dojde-li při skluzu do zásobní šachty z

nějaké příčiny ke vzpříčení zaváděné dutinky, zabezpečuje se její uvolnění dočasným zpětným pohybem dopravníku, což se docílí tím, že momentová spojka 17 zapojená do obvodu hnacího elektromotoru 15 zapne v důsledku přetížení svůj spínací kontakt, čímž se sepne časové relé Č 2, které svým kontaktem č. 2.1 odpojí cívku stykače S 1 a časového relé Č 1.

Současně zapne stykač reverzace S 2, který svými silovými kontakty změní sled fáze napájení hnacího motoru 15, čímž dojde ke zpětnému pohybu zaváděcího dopravníku 6. Odpadnutím časového relé Č 1 se přepínacím kontaktem č. 1.1 odpojí cívka časového relé Č 2. Po odměření nastaveného časového intervalu časového relé Č 2, určujícího dobu zpětného pohybu zaváděcího dopravníku 6, dojde k odpadnutí tohoto relé, které kontaktem č. 2.2 zapne časové relé Č 3 a přepínacím kontaktem č. 2.1 se přes stykač S 1 zapne hnací elektromotor 15 na dopředný chod.

Nedojde-li při zpětném pohybu dopravníku k uvolnění vzpříčené dutinky, zůstává kontakt momentové spojky 17 sepnutý. Po odměření nastaveného časového intervalu časového relé Č 1 odpojí kontakt č. 1.1 cívku časového relé Č 3, které je zpožděné na odpadu, a sepne přes sepnutý kontakt momentové spojky 17 časové relé Č 2. Rozpínací kontakty č. 2.3 a č. 3.1 rozpojí obvod startovacího relé R 1, jehož kontakt r 1.2 vypne přes stykač S 1 hnací elektromotor 15.

Časový interval doby zpětného pohybu zaváděcího dopravníku lze nastavit tak, aby zaváděcí dopravník 6 popojel dozadu o poměrně malou vzdálenost, toto couvnutí umožní vzpříčené dutince, aby zapadla do prostoru vymezeného zásobní šachtou 16, takže zaváděcí dopravník 6 může pak pokračovat v dopředném pohybu.

Příkladné provedení vynálezu nevylučuje jiné alternativy jeho použití, např. zavádění dutinek do zásobních šachet ve více vrstvách či nahrazení těchto šachet jinými prostředky. Použitím některého ze známých ovládacích prvků lze u zařízení podle vynálezu zvolit různé pracovní režimy, např. zaplnění zásobních šachet na obou stranách stroje po jedné dutince, kdy zaváděcí dopravník 6 vykoná dva objezdy a při prvním objezdu zaplní dutinkami zásobní šachty na jedné straně stroje a při druhém objezdu na straně druhé atd.

Automatizování procesu podávání dutinek do dopravního žlabu stroje umožňuje zproduktivnit manipulaci s dutinkami tím, že obsluha se omezí pouze na doplňování skříňového zásobníku dutinkami, aniž by byla nucena dozírat na postup zaplňování zásobních šachet dutinkami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro automatické podávání dutinek do textilního zvláště bezvřetenového doprřádacího stroje, opatřeného podélně kolem stroje uspořádaným dopravním žlabem se zaváděcím dopravníkem pro přísun dutinek k jednotlivým pracovním místům přiváděným ke stroji hnaným plnicím ústrojím, vyznačené tím, že mezi hnaným plnicím ústrojím (10) a dopravním žlabem (13) se zaváděcím dopravníkem (6) je upravena hnané podávací ústrojí (9) napojené na soustavu detektorů (1, 2, 3) pro ovládání pohonu plnicího ústrojí (10), zaváděcího dopravníku (6) a podávacího ústrojí (9).

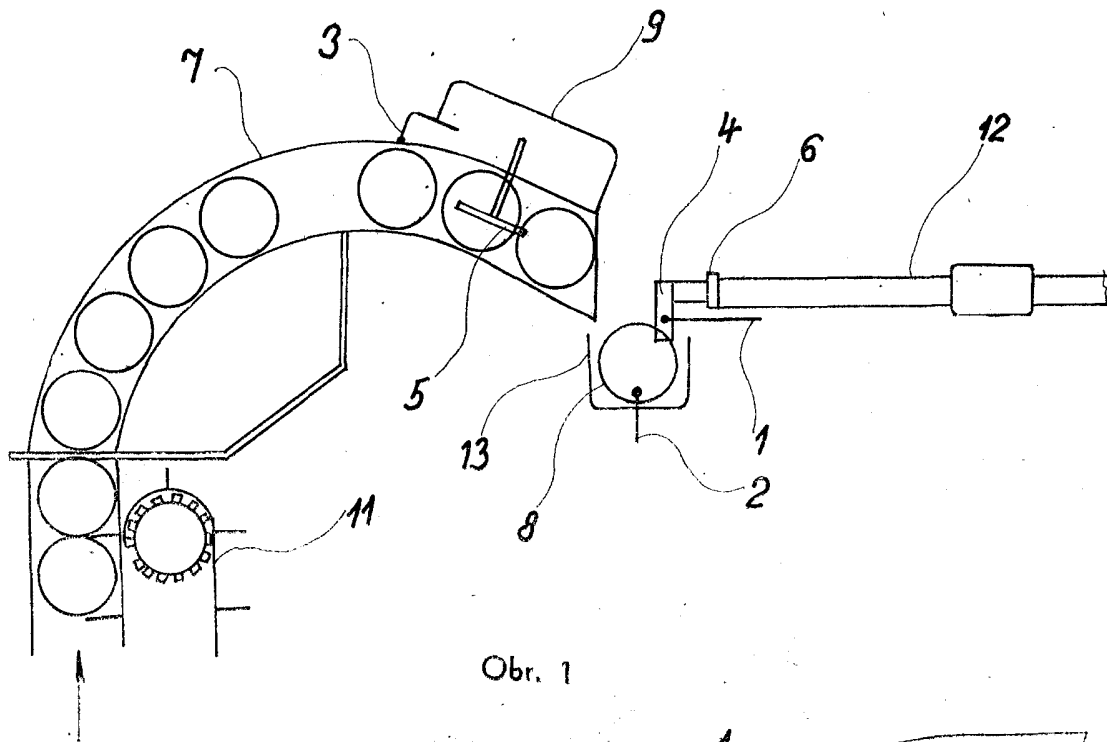
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že hnané podávací ústrojí (9) je tvořeno

podávacími prsty (5) pro podávání jednotlivých dutinek (8) do zaváděcího dopravníku (6) dopravního žlabu (13).

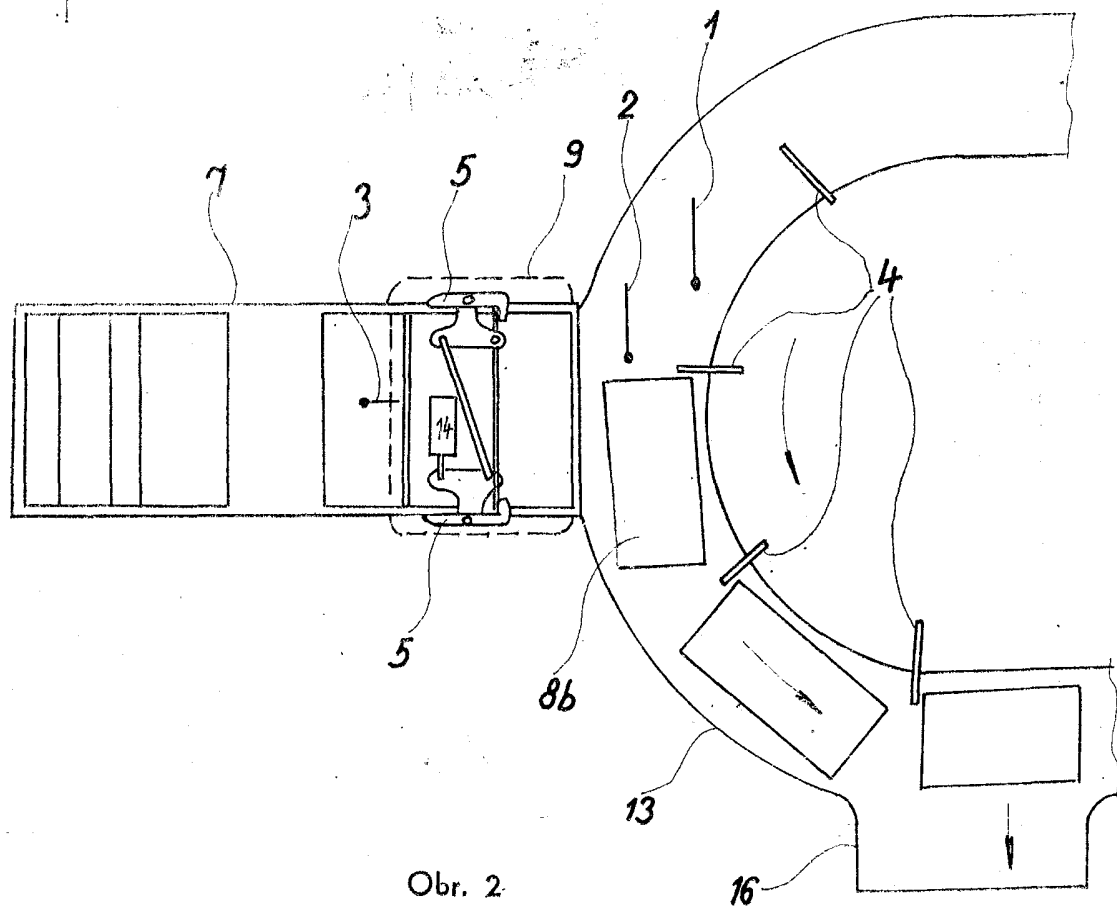
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že k elektrickému obvodu hnacího elektromotoru (15) zaváděcího dopravníku (6) je připojen stykač reverzace (S) s časovými relé (Č) ovládaný momentovou spojkou (17) pro dočasný zpětný pohyb zaváděcího dopravníku (6).

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že dopravní žlab (13) je opatřen zásobními šachtami (16) pro zavedení alespoň jedné dutinky (8) ke každému pracovnímu místu stroje.

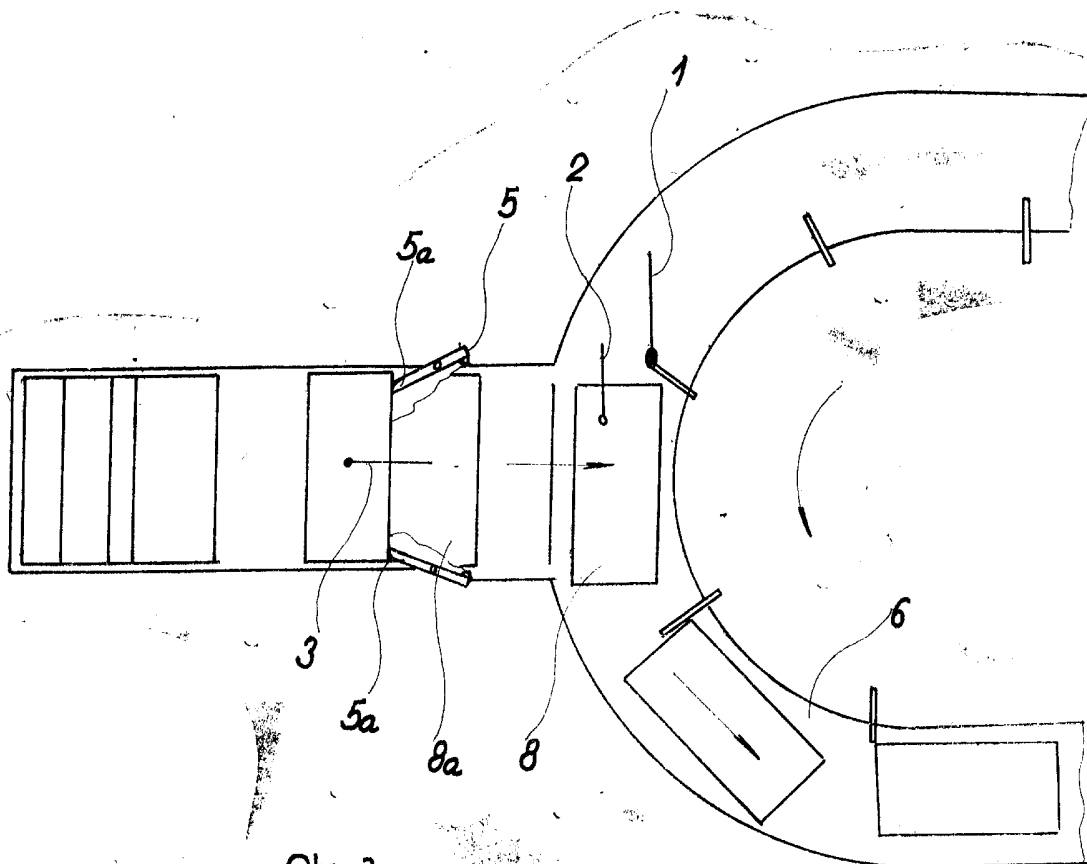
3 listy výkresů



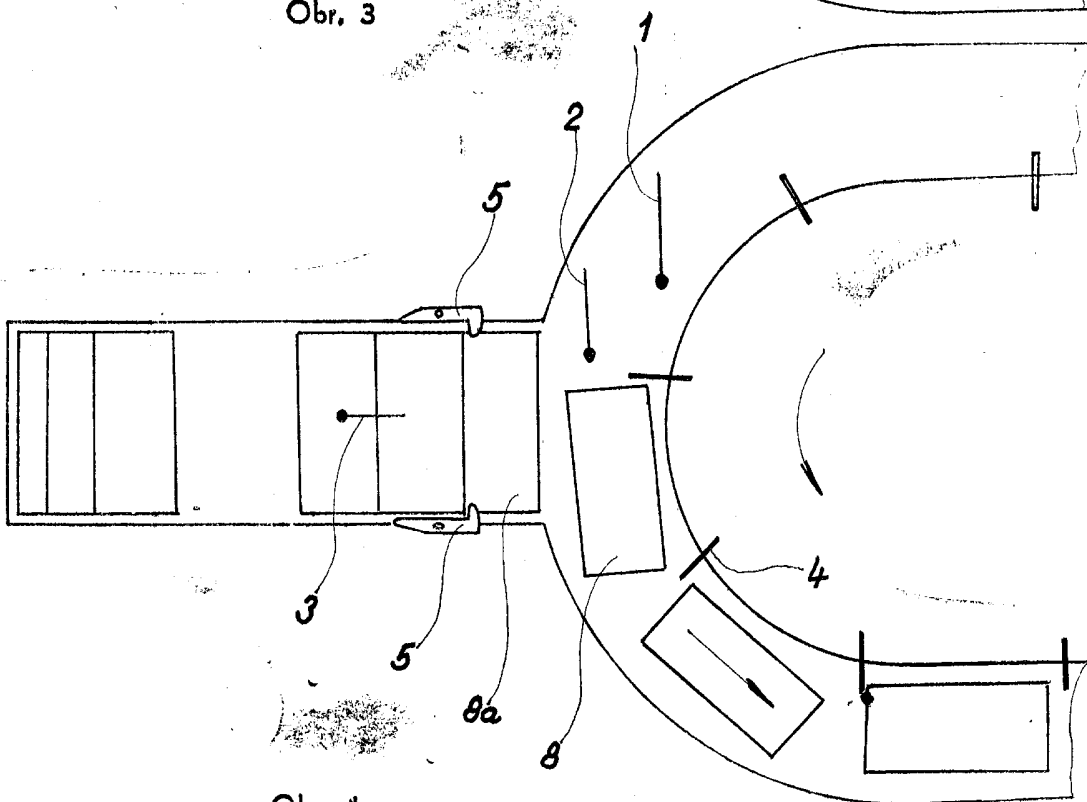
Obr. 1



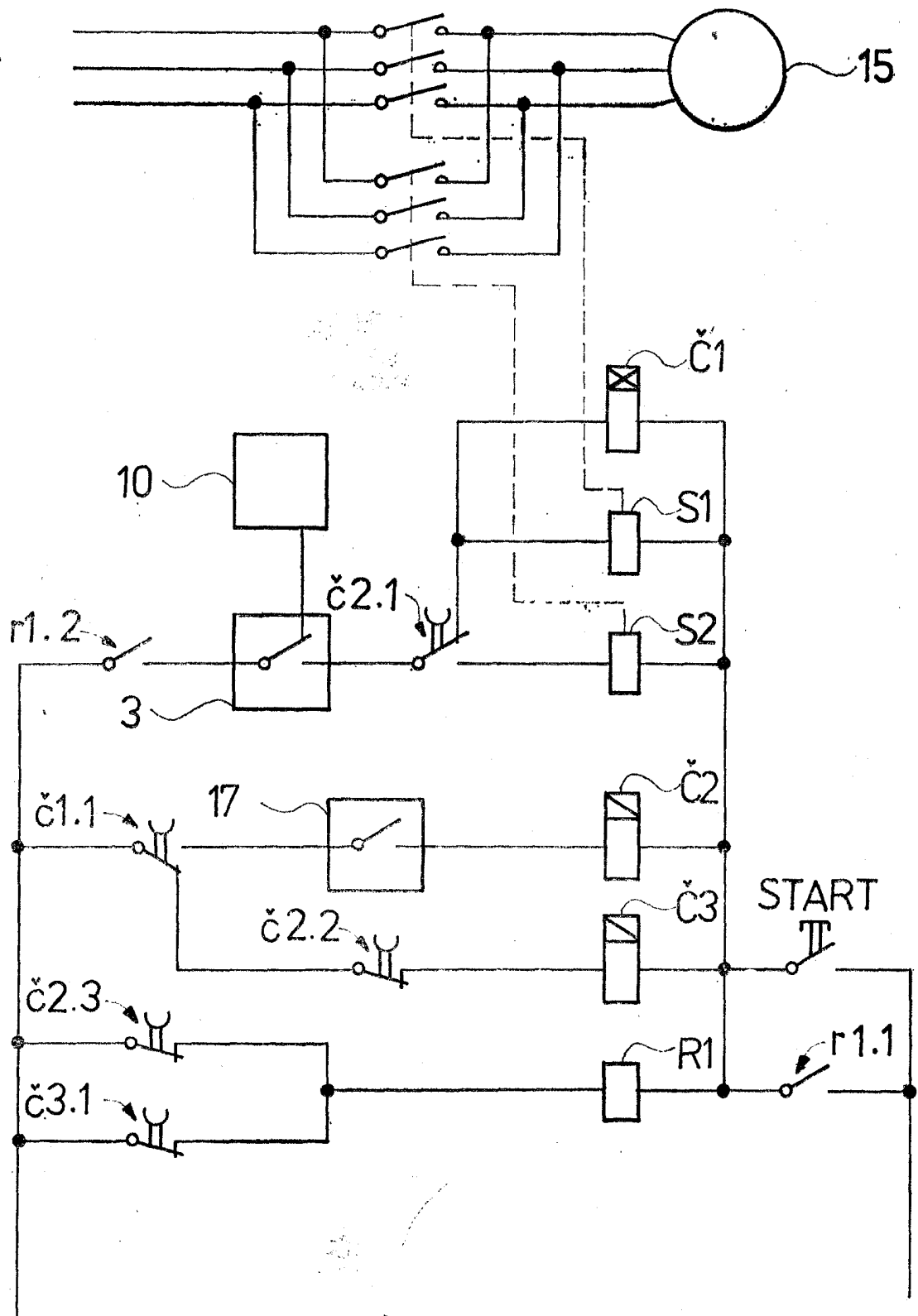
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5