



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

214789

(11)

(B2)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 15/02

(22) Přihlášeno 02 03 79

(21) (PV 1432-79)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 02 03 78
(P 28 09 001.9)

Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 15 09 84

(72)
Autor vynálezu

BLOHM REINHARD, BUCHHOLZ, RUPERT KARL, INGOLSTADT,
SARCANDER HANS, KÖSCHING (NSR)

(73)
Majitel patentu

SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT,
INGOLSTADT (NSR)

(54) **Obsluhovací zařízení sprádacího stroje pro předení s otevřeným koncem**

1

2

Vynález se týká obsluhovacího zařízení, využívaného na doprředacím stroji pro předení s otevřeným koncem a určeného zejména k provádění zdlouhavějších pracovních operací, spojených se zapřádáním příze, odstraňováním přetrhů a odstraňováním jiných závad.

Obsluhovací zařízení sestává z pevné části a pojezdové části, vybavené pojezdovým pohonem, ze spínacího ústrojí pro spouštění pojezdového pohonu a z vypínacího ústrojí pro vypínání pojezdového pohonu. Podstata zařízení spočívá v tom, že je opatřeno přivolávacím ústrojím, ovládaným obsluhou stroje, a vypínací ústrojí je opatřeno čidlem, například světelnou clonou s infračervenými paprsky (45, 55), reagujícím na blízkost obsluhy (6) stroje a zastavujícím pojezdovou hnací jednotku (40).

Obsluhovací zařízení podle vynálezu je opatřeno prostředky, které umožňují účinné rozdělení vykonávaných úkonů mezi obsluhu (6) a vlastní obsluhovací zařízení (3).

— Obr. 1.—

Vynález se týká obsluhovacího zařízení pro ovládání většího počtu spřádacích míst spřádacího stroje pro předení s otevřeným koncem, které je opatřeno pevnou částí a pojízdnou částí, pohybující se pomocí svého pohonného ústrojí po délce stroje kolem jednotlivých spřádacích míst, přičemž obsluhovací ústrojí je rovněž opatřeno spínacím ústrojím pro spouštění spřádacích jednotek a jejich uvádění do provozu a řízeným spouštěcím ústrojím, a vypínacím ústrojím pro vyřazování spřádací jednotky z provozu.

Na dopřádacích strojích pro předení s otevřeným koncem se musí stále znovu provádět obsluhovací operace, které se uskutečňují v určitých cyklech nebo podle potřeby. Například jednou z takových nezbytných operací je zapředení příze, která se musí zapřádat před začátkem předení nebo po každém přetrhu příze. V dalším průběhu předení se musí někdy příze napojovat pomocí uzlíků, přičemž nezbytnou součástí dopřádacího procesu je také provádění výměny cívek a čištění spřádacího ústrojí, zejména dopřádacího rotoru.

K provádění těchto pracovních operací je třeba vykonat různé přípravné práce, aby každé dopřádací místo bylo připraveno k vlastní pracovní operaci, spojené s obsluhou nebo údržbou stroje. Jednou z takových nezbytných přípravných operací je přeprava obsluhovacího ústrojí na pracoviště, kde je třeba určitý obslužný úkon vykonat.

Je známo zařízení, u něhož je na rámu stroje, který je pevnou součástí obsluhovacího zařízení, umístěno volací ústrojí, vytvořené ve formě čidla přetrhu příze, které je spojeno se spínačem pojezdu, přepravujícího podél řady spřádacích jednotek obsluhovací ústrojí k jednotce, od které přišel impuls, přičemž při přemístění k této spřádací jednotce se pojezd zastaví vypínacím ústrojím, které bylo předtím čidlem přetrhu uvedeno do činné polohy. Tato zařízení, které je podrobněji popsáno ve spisu Spolk. rep. Něm. DOS č. 2 350 840, slouží k provádění přípravných operací k odstraňování přetrhů příze. Další ústrojí pro vlastní odstraňování přetrhu, se potom přivolává po dokončení přípravných operací, prováděných prvním přípravným ústrojím; u tohoto provedení však může obsluhovací ústrojí přivolávat také obsluha stroje. Takové řešení se však v praxi nepovažuje za ekonomické, protože materiálové a výrobní náklady na zhotovení těchto ústrojí neodpovídají malé časové úspoře práce při provozu stroje. Automatické obsluhovací ústrojí umožňuje provádět jen neměnný pracovní proces, takže porucha se odstraňuje vždy jen v nejbližším místě od výskytu předchozí poruchy nebo probíhá tato činnost podle sledu výskytu poruch. Při tomto řešení však dochází k dlouhým prostojům u nepříznivě položených spřádacích míst, kam se obsluhovací ústrojí přemísťuje dlouhou do-

bu. Nepodaří-li se automaticky odstranit poruchu, například zapříst přízi, musí se tento úkon po dvou nebo třech opakovaných pokusech provést ručně, takže obsluha musí k takovým spřádacím jednotkám dojet. Automatická obsluhovací zařízení známých konstrukcí tedy dosud nedokážou plně nahradit ruční obsluhu dopřádacího stroje.

Při jiné známém způsobu odstraňování poruch a obsluhování dopřádacího stroje, popsaném ve spisu Spolk. rep. Něm. DAS číslo 2 351 458, jsou pracovní operace rozděleny, takže úkony, které vyžadují největší přesnost provedení, jsou svěřeny automatickým ústrojím, zatímco obsluha stroje provádí jen ty operace, které jsou ručně proveditelné velice rychle a jednoduše, zatímco při automatizování by vyžadovaly vyřešení složitých ústrojí s vysokými pořizovacími náklady. U tohoto známého zařízení přivolává obsluhující pracovník ústrojí pro odstraňování poruch, protože přivolávací zařízení není součástí stroje, a současně ručně zvedá cívky z navíjecího válečku a odtahuje potřebnou délku příze na zapředení, popřípadě odděluje poškozený a zeslabený konec přetržené příze. V jiných případech zkracuje obsluhující pracovník přízi na potřebnou délku pro zapřádání, ukládá dutinky do držáků, zakládá přízi mezi odtahové válečky a popřípadě může také zavádět konec příze do rotoru spřádací jednotky. Teprve po provedení těchto přípravných úkonů se může provádět vlastní zapřádání, při kterém se uvolní zadržovaná příze, která se nasává do spřádacího rotoru, a spustí se cívky na navíjecí váleček, přičemž se současně obnovuje odtaž příze. Všechny tyto operace se provádějí automaticky.

Podobně se provádějí i jiné přípravné práce před vlastním zapřádáním, aby spřádací jednotka byla připravena pro činnost automatického ovládacího zapřádacího ústrojí, přičemž i při těchto druzích prací jsou jednotlivé úkony rozděleny, některé se provádějí ručně a jiné automaticky pomocí obsluhovacího ústrojí.

U tohoto známého řešení se provádějí přípravné práce ručně, přičemž obsluha si přесouvá zapřádací nebo jiné ovládací ústrojí do místa potřeby nebo je vodí stále s sebou.

Úkolem vynálezu je vyřešit takové zařízení k provádění potřebných obslužných operací na dopřádacím stroji, které by bylo zaměřeno na určitý druh pracovních operací, jejichž provádění je nejnáročnější na přesnost a na čas, zatímco zbývající operace by byly prováděny ručně, přičemž nejdůležitějším problémem je vyřešit vhodné rozdělení operací na operace prováděné ručně a operace prováděné pomocí zařízení, aby byla dosažena co největšího efektu.

Tento úkol je vyřešen zařízením podle vynálezu, kterým se obsluhuje větší počet vedle sebe umístěných spřádacích míst dopřádacího stroje pro předení s otevřeným koncem a které sestává z pevného dílu a z po-

jízdného dílu, spojeného s pojezdovým ústrojím, přičemž zařízení je dále opatřeno přivolávacím ústrojím, spojeným se spínacím ústrojím pro uvádění pojezdového pohonu do činnosti a s vypínacím ústrojím pro vypínání pojezdového pohonu. Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že přivolávací ústrojí je nezávisle na průběhu příze ovladatelné obsluhou a že vypínací ústrojí je opatřeno čidlem, které sleduje prostor, do něhož dosahuje obsluhy pro vypínání pojezdového pohonu v dosahu obsluhy. Počet tohoto zařízení přivolává obsluhující pracovník v průběhu provádění přípravných prací od spřádací jednotky, u které právě pracuje, přičemž přivolávaná pohyblivá část zařízení se přisouvá z místa, ve kterém se nachází ve chvíli přivolání. Přitom pohyblivá část zařízení se posouvá samostatně, čímž k obsluhujícímu pracovníkovi, který k nemu opouští spřádací místo, kam pohyblivá část dojet. Protože časový interval, po který probíhá přesun pohyblivé části zařízení směrem k obsluze, je zatím na lušném spřádacím místě vyplněn prováděním přípravných operací, nevznikají v průběhu čekání na příjezd pohyblivé části obsluhovacího zařízení žádné prostojy a časové ztráty. Protože pojezdná část zařízení může v důsledku zařazení čidla dojet až na místo, kde mají být provedeny potřebné práce, ale musí se zastavit v blízkosti spřádací jednotky, vyžadující zásad zařízení, není obsluhující pracovník ohrožován a mezován při provádění přípravných prací. Obsluha přivádí pohyblivou část zařízení k příslušnému spřádacímu místu teprve tehdy, když jsou přípravné operace dokončeny a zařízení může být přesunuto do své přesné pracovní polohy. Po dosažení své pracovní polohy je pohyblivá část obsluhujícího zařízení uvedena obsluhou stroje v činnost, která potom již probíhá samočinně. Pomocí zařízení podle vynálezu je jednoduše umožněno přesunout pohyblivou část zařízení automaticky do pohotovostní polohy, zatímco pracovní operace, které na spřádacím místě mohou být provedeny hospodárněji ručně, mohou být dokončeny obsluhujícím pracovníkem, takže na spřádací jednotce se automaticky pomocí obsluhovacího zařízení provádějí jen časově náročné operace a operace, které mohou být provedeny pomocí tohoto zařízení jednoduše, zatímco úkony, náročné na přesnost provedení, jsou podle náročnosti prováděny buď obsluhou nebo zařízením.

Podle konkrétního provedení zařízení podle vynálezu je pojezdová pohonná jednotka opatřena samočinným zastavovacím ústrojím a samodržnými kontakty, přemostujícími přivolávací ústrojí; tímto řešením se zabráňuje zastavení pojezdového pohonu v době, kdy již není obsluhou uváděno v činnost přivolávací ústrojí.

Moderní doprřádací stroje pro přešení s otevřeným koncem mají velký počet spřáda-

cích jednotek, umístěných v řadě vedle sebe. Aby se zkrátily ztrátové časy, které byly velké zejména tehdy, když pojezdové ústrojí bylo zastavováno teprve po njetí na koncový spínač na konci stroje, je s výhodou podle jiného konkrétního provedení vynálezu přivolávací ústrojí opatřeno pro každý pojezdový směr samostatným spínačem. Podle toho, který z obou spínačů přivolávacího ústrojí je sepnut, pohybuje se pohyblivá část obsluhovacího ústrojí vlevo nebo vpravo podél doprřádacího stroje, takže se přesouvá v co nejkratším čase k obsluhujícímu pracovníkovi, který je přivolal.

Podle dalšího významu vynálezu je každý spínač přivolávacího ústrojí spřažen se světelnou clonou, probíhající mezi koncem doprřádacího stroje a pojezdovou částí obsluhovacího ústrojí a přerušovanou obsluhujícím pracovníkem, obsluhujícím spřádací jednotku. Tímto opatřením se odstraní několik dalších rukojetí a ovládacích prostředků, protože spínač nebo spínače přivolávacího ústrojí jsou ovládány bezdotykově. Světelná clona je výhodně tvořena zdrojem světelného paprsku a fotobuňkou, která je pevně a nepohyblivě umístěna na konci nebo na obou koncích doprřádacího stroje, přičemž zdroj světelného paprsku může být tvořen reflektorem, umístěným na pojezdové části ovládacího ústrojí.

Protože pojezdná část obsluhovacího ústrojí je ovládána obsluhou stroje a nikoliv obsluhovanou spřádací jednotkou, musí být pojezdná část přivedena ručně do své přesné pracovní polohy. Aby se přitom nemusel přemísťovat celý pojezdový pohon, je obsluhovací zařízení opatřeno spojovacím prvkem, například elektromagnetem, ovladatelným společně s pojezdovou hnací jednotkou a vytvářejícím mechanické spojení mezi doprřádacím strojem a pojezdovou částí obsluhovacího zařízení. Je-li pojezdová pohonná jednotka zapojena, je pojezdový motor v chodu a současně je vytvořeno mechanické spojení mezi pojezdovým motorem a doprřádacím strojem prostřednictvím spojovacího prvku nebo spojky. Při vypnutí pojezdového motoru se uvolněním spojky také přeruší spojení mezi těmito částmi, které zajišťovalo pojezd.

Pro zajištění neomezeného pohybu obsluhy kolem stroje v průběhu činnosti stroje a vykonávání obsluhovacích operací se má pojezdová část obsluhovacího operací se má stavení sice nacházet v dosahu obsluhy, ale nemá být zase příliš blízko u obsluhy. Pro zachování co největší volnosti pohybů je výhodné a účelné, aby činidlo nebylo mechanickým, ale bezdotykovým čidlem; podle dalšího významu vynálezu je proto čidlo tvořeno světelnou clonou s infračervenými paprsky. Jestliže přitom je pojezdová hnací jednotka ještě opatřena samodržnými kontakty, přemostujícími spínací ústrojí, může být pojezd zastaven jen kontaktem obsluhy s čidlem. Jestliže však obsluha opustí

prostor, ve kterém se posouvá čidlo a ve kterém může dojít k přerušení světelného paprsku, může pojezdná část obsluhovacího ústrojí dojet až na konec stroje a najet na něj plnou rychlostí. Aby se tomu zabránilo, je pojezdná část obsluhovacího zařízení opatřena dvěma koncovými spínači, z nichž každý přísluší jednomu směru pojezdu, které jsou spojeny s pojezdovou hnací jednotkou, přičemž pro každý koncový spínač je na konci doprřadacího stroje upravena koncová záložka.

Pro některé případy je výhodné, zejména je-li požadováno, aby pojezdná část obsluhovacího ústrojí sledovala stále obsluhu i při provádění jiných pracovních operací na doprřadacím stroji, aby pojezdová hnací jednotka byla opatřena přídavným vypínacím ústrojím, ovládaným obsluhou a umístěným na pojezdné části obsluhovacího zařízení.

Protože obsluhující pracovník zpravidla ihned po příjezdu pojezdné části obsluhovacího ústrojí začíná s prováděním obsluhovacích prací, je výhodné, jestliže vypínací ústrojí pro vypínání pojezdové hnací jednotky současně tvoří spínací ústrojí pro pracovní pohon, který je ovládán obsluhou stroje. Pracovní pohon je při tomto řešení uveden do činnosti ve chvíli, kdy obsluha dokončila své vlastní pracovní operace a když se pojezdná část obsluhovacího zařízení dostala do své přesné pracovní polohy. Aby obsluhovací operace nebyly ničím rušeny, je pracovní pohon opatřen samodržným kontaktem, přemostujícím spínací ústrojí.

Aby se zamezilo v průběhu obsluhovacích operací úmyslnému nebo neúmyslnému ovládání spínacího ústrojí pracovního a pojezdového pohonu jiným obsluhujícím pracovníkem, je zařízení podle vynálezu opatřeno pojistným ústrojím, zabezpečujícím vyřazení pojezdového pohonu po dobu činnosti pracovního pohonu.

Jestliže se mají obsluhovací operace uskutečnit u všech spřadacích jednotek doprřadacího stroje, pak je obsluhovací zařízení vedeno obsluhou od jedné spřadací jednotky ke druhé. Přitom je nejen výhodné, ale i nezbytné, aby při tomto posuvu byla pojezdová pohonná jednotka v činnosti, přičemž podle dalšího význaku vynálezu je k tomu účelu zařízení opatřeno dalším spínacím ústrojím, ovladatelným obsluhou a ovládajícím pracovní pohon.

Podle posledního význaku vynálezu je zařízení opatřeno časovou jednotkou, která je zapínána při zapnutí pracovního pohonu a nezávisle na tom při zahájení obsluhovacích operací, kterou se po uplynutí nastaveného časového intervalu pracovní pohon vypíná. Pomocí tohoto opatření se jednak vyloučí možnost zapnutí pracovního pohonu, jestliže není nutný, a jednak se zabrání zapnutí pojezdového pohonu v průběhu provádění obsluhovacích operací.

Příklady provedení obsluhovacího zařízení podle vynálezu jsou zobrazeny na vý-

kresech, kde představuje obr. 1 pohled zepředu na doprřadací stroj pro předení s otevřeným koncem, opatřený obsluhovacím zařízením podle vynálezu, obr. 2 boční pohled na doprřadací stroj z obr. 1, obr. 3 příčný řez pojezdovou jednotkou pojezdné části obsluhovacího zařízení, obr. 4 schéma zapojení obsluhovacího zařízení podle vynálezu a obr. 5 schéma zapojení celého obsluhovacího zařízení podle vynálezu.

Mají-li být na doprřadacím stroji pro předení s otevřeným koncem provedeny některé pracovní operace, související s jeho obsluhou, mohou probíhat v určitém sledu podle předem stanoveného programu nebo podle potřeby. Při obsluze spřadacích jednotek, prováděné postupně u jedné jednotky po druhé, se obsluhovací zařízení pohybuje stále společně s obsluhou. Pro začátek obsluhovacích operací, prováděných v určitém sledu, a také pro nepravidelně se vyskytující obsluhovací operace je však k dispozici pojezdná část obsluhovacího zařízení v tom místě stroje, kde probíhala poslední obsluhovací operace. Zařízení podle vynálezu má napomoci k lepšímu průběhu obsluhovacích operací.

Přitom nehraje žádnou roli, o jaký druh prací se jedná. Tímto úkonem může být zaprřadání příze na počátku předení nebo odstraňování přetrhů, popřípadě vytváření napojovacích uzlíků, kterými se vzájemně spojují dva konce příze. Zařízením podle vynálezu se může také uskutečňovat výměna cívek nebo čištění spřadacího rotoru a jiných částí spřadacích jednotek.

Obsluha stroje přistupuje nezávisle na poloze obsluhovacího zařízení ke stroji a začíná v místě potřeby provádět přípravné práce pro následující obsluhovací úkony. Do rozsahu těchto přípravných prací patří také přivolávání obsluhovacího zařízení, které se provádí vhodným způsobem pomocí signalizačního ústrojí od spřadací jednotky, kde jsou právě prováděny přípravné práce, přičemž tímto přivoláváním se přepravuje obsluhovací zařízení ze svého místa, kde se právě nachází, k příslušné spřadací jednotce. Zatímco se obsluha zabývá prováděním přípravných prací, přesouvá se samostatně zavolané obsluhovací zařízení k obsluhujícímu pracovníkovi a zastavuje se v určité vzdálenosti od příslušné spřadací jednotky a od obsluhy, provádějící právě přípravné práce na spřadací jednotce. Protože se v této fázi nezastavuje obsluhovací zařízení přímo u spřadací jednotky, ale pouze v určité vzdálenosti od spřadacího místa, kde má být proveden obslužný úkon, není obsluhující pracovník rušen v provádění přípravných prací, zejména je-li obsluhující zařízení řešeno tak, aby se automaticky, bez dotyku obsluhy, zastavilo v potřebné vzdálenosti od spřadací jednotky. Jakmile obsluha dokončí přípravné práce na spřadací jednotce, přesune se obsluhovací zařízení do přesného pracovního místa, načež se v tom-

to místě zásahem obsluhy spustí provádění obslužných úkonů, které potom probíhají automaticky bez potřeby vnějšího ovládní.

Druh přípravných prací závisí na druhu později prováděných obslužných úkonů. Obslužné úkony mohou být představovány zapřádáním a napojováním příze, otevíráním sprádací jednotky apod. Ukazuje se, že nezávisle na druhu prováděného obslužného úkonu je třeba před započetím práce obsluhovacího zařízení zvednout cívku z hnacího válečku. Podle vynálezu probíhá přivolávání obsluhovacího zařízení současně se zvedáním cívky, takže je výhodné, je-li příslušný přivolávací spínač přiřazen vedle ramene cívky.

Řešení podle vynálezu je umožněno nejvýhodnějším rozdělením provádění jednotlivých pracovních úkonů, přičemž pracovní operace, které mohou být nejehospodárnějším způsobem prováděny ručně, vykonává obsluhující pracovník, zatímco časově náročné operace a také ty úkony, které vyžadují velkou přesnost provedení, se provádějí automaticky pomocí obsluhovacího zařízení a nezávisle na obsluze.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde značí:

Obr. 1 a obr. 2 pohled na sprádací stroj,

obr. 3 obsluhovací zařízení,

obr. 4 a obr. 5 zapojení obsluhovacího zařízení, a

obr. 6 zapojení sprádacích jednotek.

Na obr. 1 a 2 jsou v pohledu zobrazeny příklady sprádacího stroje **1** pro předení s otevřeným koncem, vytvořeného podle vynálezu a opatřeného sedmi sprádacími jednotkami **10**; v praxi jsou však sprádací stroje **1** opatřeny daleko větším počtem sprádacích míst. Sprádací stroj **1** je zobrazen pouze schematicky, protože pro pochopení podstaty vynálezu není třeba blíže popisovat celou konstrukci sprádacího stroje **1**, přičemž pro větší názornost jsou také v těchto příkladech vynechány všechny součásti, které nesouvisí s obsluhováním sprádacího stroje **1**.

Sprádací stroj **1** pro předení s otevřeným koncem je na obou svých koncích **11**, **12** opatřen koncovými rámy, na kterých jsou uloženy hnací jednotky a ústrojí pro pohon jednotlivých sprádacích jednotek **10**. Mezi oběma konci **11**, **12** sprádacího stroje **1** je uspořádána řada sprádacích jednotek **10**, jejichž sprádací ústrojí jsou uložena pod kryty **13**, přičemž do sprádacích ústrojí se vláknový pramen **15** přivádí z konví **16**. Po ojednocení vyčesávacím válečkem na jednotlivá vlákna se vláknový materiál přivádí do sprádacího rotoru, kde se vyrábí příze **17**, odtahovaná dvojicí odtahových válečků, a navíjená na cívku **2**, uloženou mezi dvěma výkyvnými rameny **20**, **21** a poháněnou hnacím válečkem **23**, probíhající po celé délce sprádacího stroje **1**. K cívce **2** je pocho- pitelně přiřazeno také axiálně vratně posuv-

né ústrojí pro navádění příze **17** do křížového návínu. První výkyvné rameno **20**, nesoucí cívku **2**, je opatřeno rukojetí **22**, kterou se může první rameno zvedat do horní polohy a tím se cívka **2** dostává ze záběru s hnacím válečkem **23** a zaujímá horní polohu **2''**.

Oba konce **11**, **12** sprádacího stroje **1** jsou vzájemně spojeny profilovým nosníkem **14**, po kterém pojíždí prostřednictvím svého pojezdového ústrojí **4** obsluhovací zařízení podle vynálezu (obr. 3), pohybující se po celé délce sprádacího stroje **1**. Pojezdové ústrojí **4** je opatřeno pojezdovou hnací jednotkou **40**, která bude podrobněji popsána v další části.

Na obou koncích **11**, **12** sprádacího stroje **1** je upevněn vystupující díl, tvořený konzolou **50**, **51**, přičemž obsluhovací zařízení **3** se pohybuje mezi oběma koncovými konzolami **50**, **51**. Každá konzola **50**, **51** je opatřena neznázorněným zdrojem světla a rovněž neznázorněnou fotobuňkou. Obsluhovací zařízení **3** je zase na stranách, obrácených k oběma koncům **11**, **12** sprádacího stroje **1**, opatřeno vždy jedním reflektorem **52**. Každý zdroj světla tedy vysílá svůj světelný paprsek, tvořící světelnou závoru **5**, která v případě, že v její cestě nestojí překážka, se odráží od odrážače, tvořeného reflektorem **52**, a dopadá na fotobuňku, nacházející se na konzole **50**, **51**.

Obsluhovací zařízení **3** je dále opatřeno pro každý směr pojezdu jedním spínačem **53** (obr. 4), reagujícím na infračervené paprsky **54**, **55**, naznačené na obr. 1.

Obsluhovací zařízení **3**, jehož příkladně provedení bylo zhruba popsáno v předchozích částech, pracuje následujícím způsobem:

Jakmile obsluha **6** sprádacího stroje **1** zjistí, že došlo k přetrhu příze **17**, že je třeba vyměnit cívku **2** nebo že je třeba provést na sprádací jednotce **10** jiný pracovní úkon, přičemž na tuto situaci může být upozorněna akustickým signálem, popřípadě optickým signálem, přiblíží se ke sprádací jednotce **10** a zvedne cívku **2** z hnacího válečku **23**. Přitom se obsluha **6** dostane rukou **60** nebo hlavou **61** do oblasti světelné závory **5** a přeruší světelný paprsek, jak je patrné na pravé straně obr. 1. Tím se pojezdová hnací jednotka **40** uvede do činnosti (obr. 3), načež se obsluhovací zařízení **3** začne pohybovat směrem k obsluze **6** sprádacího stroje **1**. Jakmile se dostane obsluhovací zařízení **3** do blízkosti obsluhy **6**, vypne se pojezdová hnací jednotka **40**, protože obsluha **6** se ocitla v oblasti infračervených paprsků **55**, ovlivňujících spínač **53**, popřípadě se spínač **53** ocitl v dostatečné blízkosti obsluhy **6**, jejíž infračervené paprsky **55** sepnuly spínač **53**.

Obsluhovacím úkonem může být například odstraňování přetrhu příze **17** spolu s následným odstraněním místa napojení a jeho nahrazením uzlem. Dojde-li k přetrhu zastaví se obvyklým způsobem pomocí čidla

přetrhů, které není zobrazeno, přívod vlákněného pramene 15 do spřádacího rotoru, přesněji řečeno k vyčesávacímu válečku. Současně čidlo přetrhu přerušuje navíjení příze 17 na cívku 2, což například zajišťuje podpěrný prvek 24, který se vsune mezi cívku 2 a hnací váleček 23. Cívka 2 se tak dostává do své zvednuté polohy 2' (obr. 1). Obsluha 6 potom odtáhne dostatečnou délku koncového úseku příze 17 z cívky 2, přičemž musí zvednout cívku 2 z její zvednuté polohy 2' do horní polohy 2'', aby se cívka 2 oddálila od podpěrného prvku 24 a mohla se volně otáčet. Obsluha se přitom nachází v dráze paprsku světelné závory 5 a přerušuje jej. Konec příze 17, odtažený z cívky 2, se potom oddělí, aby se odstranilo zeslabené místo a aby se získala přesná délka, která je potřebná pro bezvadné zapředení. Snížením cívky 2 na podpěrný prvek 24 se konec příze, zavedený do odtahové trubičky spřádací jednotky, nasaje do spřádacího rotoru, přičemž obnoveným napětím příze 17 se pomocí čidla přetrhů opět zapne přívod vlákněného pramene 15 do vyčesávacího válečku a přívod ojednocených vláken do rotoru. Nově vyrobená příze 17 se nyní odvádí pomocným odsávacím kanálkem 18.

V průběhu všech těchto prací se nachází obsluha v oblasti spřádací jednotky 10, přičemž přítomnost obsluhy 6 je zaregistrována přibližujícím se obsluhovacím zařízením 3. V blízkosti obsluhy 6 se tedy obsluhující zařízení 3, vytvořené v daném případě jako uzlovací ústrojí pro vytváření uzlíků na přízi 17 zastaví, přičemž zůstává stát v dostatečné vzdálenosti od obsluhy 6, aby pracovníkovi nepřekáželo v provádění pracovních operací.

Po provedení přípravných operací při odstraňování přetrhu začne obsluha uskutečňovat nahrazení napojovacího místa v přízi 17 uzlíkem. Uchopí obsluhovací zařízení 3 za rukojeť 30 a přesune je podél spřádacího stroje 1 do přesné pracovní polohy, ve které se obsluhovací zařízení 3 posune ručně například napříč ke stroji 1, aby se zapnul pracovní pohon 7 (obr. 4) a obsluhovací úkony se začaly automaticky provádět. Současně se zpod cívky 2 vytáhne podpěrný prvek 24, takže cívka 2 se začne opět otáčet a začne navíjet přízi 17.

Podobným způsobem je možno ovládat obsluhovací zařízení 3, které provádí výměnu cívky 2. Při těchto úkonech se například pro následující výměnu zvedne cívka 2 do své horní polohy 2'', přitom se přeruší jedna ze světelných závor 5 a obsluhovací zařízení 3 se začne přesouvat směrem k volající spřádací jednotce 10. Po přesném nastavení do pracovní polohy, které se provádí ručně, spustí obsluha 6 vlastní provádění výměny cívky 2.

Spínací ústrojí pro pojezdovou hnací jednotku 40, které je ovládáno paprskem světelné závory 5, je tedy zapínáno obsluhou 6. Pojezdová hnací jednotka 40 se vypíná

vypínacím ústrojím, které je ve znázorněném příkladu provedení tvořeno spínačem 53, reagujícím na infračervené paprsky a které se pohybuje spolu s obsluhovacím zařízením 3; tento spínač 53 je tedy vypnut infračervenými paprsky, vyslanými obsluhou, a zastaví obsluhovací zařízení 3 v dostatečné vzdálenosti od ní.

Ve znázorněném příkladném provedení je obsluhovací zařízení 3 opatřeno pro každý směr pojezdu jedním samostatným spínacím ústrojím, z nichž jedno je tvořeno vlevo od obsluhovacího zařízení 3 se nacházející světelnou závorou 5 a druhé je tvořeno druhou světelnou závorou 5, nacházející se vpravo od obsluhovacího zařízení 3. Tyto dvě světelné závory 5 jsou s pojíždějícím obsluhovacím zařízením 3 a s pojezdovou hnací jednotkou 40 spřaženy takovým způsobem, že při přerušení pravé světelné závory 5 se pojezdová hnací jednotka 40 nastaví a sepne pro pojezd doprava a při přerušení levé světelné závory 5 se pojezdová hnací jednotka 40 nastaví a sepne pro pojezd doleva. Tato okolnost je mimořádně výhodná pro provoz, protože tím je zabezpečeno, že při zavolání se obsluhovací zařízení 3 pohybuje nejrychleji a po nejkratší dráze směrem k obsluze 6.

Jestliže se konstrukce stroje omezí jen na jedno spínací ústrojí, pak se může obsluhovací zařízení 3 pohybovat na spřádacím stroji 1 pouze v jednom směru. Přepnutí na opačný směr pojezdu se může přitom provést například najetím na koncový spínač nebo setkáním koncového spínače s koncovou nárazkou na konci 11, 12 spřádacího stroje 1, avšak v takovém případě je přeprava obsluhovacího zařízení 3 k volající spřádací jednotce 10 časově náročnější a zdlouhavější než tomu bylo při použití dvou spínacích ústrojů.

Spínací ústrojí může být vytvořeno různým způsobem, například může být tvořeno tažným lankem, které je spojeno se spínačem, který je tímto lankem ovládán, popřípadě může být tvořeno vzduchovou hadičkou, jejíž profil se může v některém místě například tlačným knoflíkem zúžit a z tohoto místa vytlačený vzduch opět může sepnout spínač. Při řešení s tažným lankem může být spínací ústrojí uspořádáno tak, že působením tahu tažného lanka se nejprve sepne první spínač a při působení tažné síly v opačném směru se potom sepne druhý spínač. V jiném příkladném řešení však může být použito pro žádaný směr pojezdu obsluhovacího zařízení 3 jednoho vlastního tažného lanka, popřípadě jedné vzduchové hadičky nebo jediného elektrického spínače. Ústrojí může být také opatřeno přepínačem, který se může ze své střední polohy přepínat na obě opačné krajní polohy. Ve všech těchto příkladných provedeních spínacího ústrojí je spínač ovlivňován obsluhou 6 stroje 1, takže spínací ústrojí nebo alespoň jeho ovládací části musí být stále

v dosahu obsluhy **6**, popřípadě musí být umístěny u každé druhé sprádací jednotky **10**.

Jestliže je spínací ústrojí řešeno jako bezdotykové, k jehož sepnutí není třeba přímého dotyku, jako tomu bylo v případě světelných závor **5** v předchozích příkladech provedení sprádacího stroje **1** (obr. 1), pak se může obsluha plně zabývat pouze prováděním přípravných prací a nemusí se starat o to, kde se právě nachází obsluhovací zařízení **3**. Tyto světelné závory **5** jsou přitom uspořádány tak, že jsou v každém případě v průběhu přípravných prací přerušeny některou částí těla obsluhy **6**, protože u přípravných prací se obsluha **6** nachází stále v rozsahu světelné závor **5** mezi konzolami **50, 51**.

Prvky potřebné pro elektrické sepnutí spínacího ústrojí a světelných závor **5** jsou s výhodou umístěny pevně na obou koncích **11, 12** sprádacího stroje **1**, aby se nezvyšovala vlastní hmotnost pohyblivého obsluhovacího zařízení **3** a tím se nezvyšovaly nároky na pojezdový výkon a také na námahu obsluhy **6**, která v jedné fázi přesouvá obsluhovací zařízení **3** ručně. Proto jsou na konzolách **50, 51** umístěny neznázorněné zdroje světla a fotobuňky, zatímco na obsluhovacím zařízení je umístěn pouze odražeč nebo reflektor **52**, který je samostatný pro každou světelnou závoru **5**.

Stejně jako spínací ústrojí se spínacími prostředky pro zapínání pojezdové hnací jednotky **40** může být také vypínací ústrojí vytvořeno nejrůznějším způsobem. Ve znázorněném příkladu provedení je sprádací stroj **1** opatřen pro každý směr pojezdu jedním vypínacím ústrojím, které zajišťuje, že obsluhovací zařízení **3** se zastaví dříve, než dojde k obsluze **6**. Pro tento účel může být na každém konci obsluhovacího zařízení **3** upevněno jedno delší vyčnívající rameno, které není v příkladu provedení zobrazeno a které tvoří jeden díl spínače, přičemž při zastavování se toto rameno vykloní a pojezdová hnací jednotka **40** se zastaví. Aby se zabezpečilo, že zastavené obsluhovací zařízení **3** nebude překážet obsluze **6** v práci, je konstrukce vypínacího ústrojí uspořádána tak, že obsluhovací zařízení **3** se nezastavuje až v bezprostřední blízkosti obsluhy **6**, ale již tehdy, dojde-li na dosah od obsluhy **6**. Podle příkladného provedení je podvozek **4** obsluhovacího zařízení **3** tak dlouhý, že jeho vyčnívající rameno spínače předbíhá o odpovídající délku před obsluhovací zařízení **3**. Podle výhodného provedení vynálezu je spínací ústrojí tvořeno spínačem **53**, reagujícím na infračervené paprsky **54, 55**, protože takový spínač může být ovládán bezdotykově. V takovém případě odpadají všechny rušivé vlivy, které působily na obsluhu **6** při opatření vypínacího ústrojí výkyvným ramenem. Infračervené spínače **53** jsou přitom orientovány tak, aby reagovaly přesně na délku dosahu před obslu-

hou **6** při pojezdu obsluhovacího zařízení **3** směrem k obsluhujícímu pracovníkovi.

Jestliže je sprádací stroj **1** podle vynálezu opatřen pouze jediným vypínacím ústrojím, které zastavuje pojezdovou hnací jednotku **40** nezávisle na směru jejího pojezdu, dojíždí obsluhovací zařízení **3** až přímo k obsluze **6**, přičemž jí často překáží. Proto je výhodnější uspořádání se dvěma vypínači, s jedním vypínačem pro každý směr pojezdu, aby bylo zachováno dostatečné místo pro vykonávání přípravných pracovních úkonů.

Protože poslední fáze posuvu obsluhovacího zařízení **3** od místa předchozího zastavení v odstupu od obsluhy **6** k sprádací jednotce **10** se provádí ručně, je žádoucí, aby síla vynakládaná na provedení této závěrečné fáze pojezdu byla co nejnižší. Proto je výhodné, uskutečnil-li se podle vynálezu mechanické hnací spojení mezi sprádacím strojem **1** pro bezvřetenové předení a obsluhovacím zařízením **3**. Podvozek **4** je opatřen v příkladu provedení podle obr. 3 pojižděcími kladkami **41**, které pojiždějí po profilovém nosníku **14** profilu C. Aby se zabránilo naklápění podvozku **4**, je podvozek **4** ještě opatřen opěrnými kladkami **42**, které jsou opřeny z vnitřní strany profilového nosníku **14** o horní okrajový přehyb profilu C. Pojižděcí kladky **41** a opěrné kladky **42** jsou postačující pro spolehlivé vedení podvozku **4** podél sprádacího stroje **1**. Pohon obsluhovacího zařízení **3** obstarávají třecí kladky **43**, které jsou uloženy v ložisku **44** a prostřednictvím převodovky **45** jsou spojeny s hnacím motorem **46**. Pojezdový hnací motor **46** spolu s převodovkou **45**, ložiskem **44** a třecími kladkami **43** tvoří společnou hnací jednotku, která je ve vertikálních vodítkách **47** vedena přestavitelně ve svislém směru. Vertikální vodítka **47** jsou připojena k pevné desce **470**, která je spojena s podvozkem **4**, přičemž na pevné desce **470** je dále uložen vertikálně uložený elektromagnet **48**. Kotvy **480** těchto elektromagnetů **48** jsou opatřeny kroužkem **481**, o který je opřena první tlačná pružinka **482**. Tato první tlačná pružinka **482** je v axiálním směru vedena kotvou **480** a opírá se opačným koncem o opěrnou destičku **440**, spojenou s ložiskem **44**. Na straně opěrné destičky **440**, odvrácené od první tlačné pružinky **482**, je opřena druhá tlačná pružinka **483**, která je podstatně slabší a měkčí a jejíž opačný konec je opřen o spodní desku **490** podvozku **4**. Tato druhá tlačná pružinka **483** je v axiálním směru vedena čepem **484**.

Jestliže se má podvozek **4** dát do pohybu, to znamená je-li zapnut pojezdový hnací motor **46**, nabudí se současně elektromagnet **48**. Tím se kotva **480** posune směrem dolů a její přitlačný kroužek **481** zatíží první tlačnou pružinku **482**. To má za následek, že se přes opěrnou destičku **440** tlačí také druhá tlačná pružinka **483**, která tlačí ložisko **44** s třecími kladkami **45** spolu s převodovkou **45** a pojezdovým hnacím motorem **46** směrem

dolů, zatímco druhá tlačná pružinka **483** zůstává předepnuta. Třetí kladky **43** jsou tedy uloženy na profilovém nosníku **14** a pohánějí obsluhovací zařízení **3** v požadovaném směru. Tímto zařízením je také vytvořeno hnací mechanické spřažení mezi spřádacím strojem **1** a obsluhovacím zařízením **3**. Elastickým přitlačováním třecích kladek **43** je možno také vyrovnávat nerovnoměrnosti a nerovnosti profilového nosníku **14**.

Jestliže se vypínacím ústrojím vypne pojezdový hnací motor **46** a podvozek **40** se zastaví, odpadne také elektromagnet **48**. První tlačná pružinka **482** se uvolní a posune se spolu s opěrným kroužkem **480** směrem nahoru. Současně se může také uvolnit druhá tlačná pružinka **483**, která tak zvedá prostřednictvím opěrné destičky **440** ložisko **44** spolu s třecími kladkami **43** a převodovku **45** spolu s hnacím motorem **46**. Tím se třecí kladky **43** zvednou z profilového nosníku **14** a mechanické hnací spojení mezi obsluhovacím zařízením **3** a spřádacím strojem **1** se přeruší. Jestliže se nyní provádí ruční přesouvání obsluhovacího zařízení **3** podél spřádacího stroje **1**, pojíždí podvozek **4** svými pojízděcími kladkami **41** a opěrnými kladkami **42** po profilovém nosníku **14**, aniž by byla pojezdová hnací jednotka **40** uvedena v činnost.

Schéma elektrického zapojení obsluhovacího zařízení **3** podle vynálezu je v příkladu provedení zobrazeno na obr. 4. Na elektrickou síť **8**, kterou může být veden například trojfázový proud, je přes kontakt **71** nebo soustavu kontaktů **71** připojen pracovní pohon **7**. Na stejnou elektrickou síť **8** je také přes kontakty **461** relé **460** připojen hnací motor **46**. Paralelně s druhými kontakty **461** jsou uspořádány třetí kontakty **463** třetího relé **462**, přičemž jednotlivé fáze elektrické sítě **8** jsou přes třetí kontakty **463** napojeny na hnací motor **46** ve vystřídáném pořadí než je tomu u druhých kontaktů **461**. Tímto opatřením je hnací motor **46** zapojen druhými kontakty **461** pro otáčení v jednom směru, například ve vztahu k obr. 1 doleva, zatímco při zapojení třetími kontakty **463** se hnací motor **46** otáčí v opačném směru, například ve vztahu k uspořádání podle obr. 1 doprava.

Druhé relé **460** je v proudovém obvodu zapojeno mezi dvě fáze v řadě s prvním přepínačem **56** a čtvrtým kontaktem **570**, zatímco druhé relé **462** je zapojeno paralelně k těmto prvkům v sérii s druhým přepínačem **560** a pátým kontaktem **580**. Obě relé **460**, **462** jsou zapojeny společně v sérii s infračerveným spínačem **53**. Rovněž mezi dvěma fázemi proudu je zapojeno první relé **70** a šestý kontakt **72**.

Paralelně se čtvrtým kontaktem, s druhým relé **460** a s infračerveným spínačem **53** je uspořádáno čtvrté relé **58**, které je nastavitelné druhým přepínačem **560** a které ovládá pátý kontakt **580**. Stejně je paralelně k pátému kontaktu **580**, k třetímu relé **462** a k

infračervenému spínači **53** uspořádáno páté relé **57**, které je nastavitelné prvním přepínačem **56** a které ovládá čtvrtý kontakt **570**.

Jak již bylo v předchozích částech popsáno, je pracovní pohon **7** ovládán například posuvem obsluhovacího zařízení **3** ve směru příčném ke spřádacímu stroji **1**. K provedení takového posuvu může být obsluhovací zařízení **3** posuvné v příslušně upravených vodičkách nebo může být, jak je znázorněno na obr. 3, výkyvné kolem osy **31**, kterou je připevněno na podvozek **4**, přičemž podvozek **4** může být opatřen spínací vačkou **49** a výkyvné obsluhovací zařízení **3** je opatřeno šestým kontaktem **72**, ovládaným touto spínací vačkou **49**.

Při normálním stavu obsluhovacího zařízení **3** není žádný z paprsků obou světelných závor **5** přerušen, páté relé **57** a čtvrté relé **58** reagovala a jejich kontakty **570**, **580** jsou sepnuty. Světelné závory **5** ovládají první přepínač **56** a druhý přepínač **560**. Jestliže se přeruší světelný paprsek pravé světelné závory **5**, jak je tomu u příkladu na obr. 1, protože do dráhy tohoto paprsku vstoupila na pravé straně spřádacího stroje **1** obsluha **6** k provádění přípravných prací a stojí u spřádací jednotky **10**, spojí druhý přepínač **560** vodiče elektrické sítě **8** přes uzavřený pátý kontakt **580** s třetím relé **462**. Toto třetí relé **462** sepne potom třetí kontakty **463** a zapojí hnací motor **46**, který je při sepnutí třetích kontaktů **463** zapojen pro posuv doprava. Obsluhovací zařízení **3** se tedy začne pohybovat směrem k obsluze **6**, dokud infračervený paprsek **55**, vyslaný obsluhou **6** nedosáhne infračerveného spínače **53** a nepřeruší se pomocí třetího relé **462** proudový obvod tím, že třetí kontakty **463** se rozepnou a hnací motor **46** se zastaví. Obsluhovací zařízení **3** se tedy zastaví v odstupu od obsluhy, který je dostatečně velký, aby obsluhovací zařízení **3** nepřekáželo v provádění přípravných prací, ale zase jen do té míry velký, aby se obsluhovací zařízení **3** nacházelo v dosahu obsluhy **3**. Po dokončení přípravných prací uchopí obsluha **6** rukojeť **30** obsluhovacího zařízení **3** a přesune je ručně do přesné pracovní polohy, ve které se sepne šestý kontakt **72** vykloněním obsluhovacího zařízení **3** kolem čepu nebo osy **31**, protože ovládací prvek tohoto šestého kontaktu **72** přišel do styku se spínací vačkou **49** (obr. 3). Přitom se nabudí první relé **70**, které přes svůj šestý kontakt **72** sepne pracovní pohon **7**. Zpětným vykloněním obsluhovacího zařízení **3** po dokončení obsluhovacích úkonů se spínací šestý kontakt **72** uvolní od spínací vačky **49**, takže relé **70** odpadne, jeho první kontakt **71** se otevře a pracovní pohon **7** se zastaví.

Přepnutím druhého přepínače **560** se přeruší přívod proudu k pátému relé **57**, takže jeho čtvrtý kontakt **570** se otevře. Přitom nemusí být druhé relé **460** zapojeno, je-li zapojeno třetí relé **462**, a naopak. Páté relé **57** a čtvrté relé **58** přitom tvoří zabezpečo-

vací ústrojí a slouží k vzájemnému uzávěrování druhého relé 460 a třetího relé 462. Tímto způsobem se podaří zabránit tomu, aby po dobu pojezdu obsluhovacího zařízení 3 v jednom směru nemohl být vydán opačný příkaz, který by vyžadoval posuv obsluhovacího zařízení 3 v opačném směru.

Protože zpravidla při příjezdu obsluhovacího zařízení 3 je již obsluha 6 v podstatě hotova s prováděním přípravných prací, je výhodné, jestliže se nyní také zapojí pracovní pohon 7, takže obsluha 6 spustí provádění pracovních obsluhovacích úkonů pouhým uchopením obsluhovacího zařízení 3. Pro tento účel tvoří podle vynálezu vypínací ústrojí pro vypínání pojezdové hnací jednotky 40, opatřené například infračerveným spínačem 53, současně spínací ústrojí pro pracovní pohon 7. Takové příkladné alternativní řešení předmětu vynálezu je zobrazeno na obr. 5. Místo šestého kontaktu 72 jsou v takovém případě do proudového obvodu prvního relé 70 vřazeny dva paralelní kontakty 530, 531 infračerveného spínače 53, které jsou za normálních okolností otevřeny a při přerušení paprsků 54, 55 (obr. 1), směřujících k infračervenému spínači 53, jsou však zavřeny a sepnuty. Každý z těchto dvou kontaktů, to znamená sedmý kontakt 530 a osmý kontakt 531, odpovídá jednomu infračervenému paprsku 54, 55 a tedy jednomu směru posuvu obsluhovacího zařízení 3. Pokud se v dosahu jednoho z infračervených paprsků 54, 55 nachází obsluha 6, popřípadě dosáhne-li některý z infračervených paprsků 54, 55, vysílaných obsluhou 6, k infračervenému spínači 53 (obr. 1), pojezdová hnací jednotka 40 se vyřadí z činnosti.

Sedmý kontakt 530 infračerveného spínače 53 může být také zapojen paralelně s šestým kontaktem 72, takže obsluha 6 může po sepnutí šestého kontaktu 72 opustit oblast, ve které předtím působila na infračervený spínač 53, aniž by se přerušila činnost pracovního pohonu 7.

S tím souvisí skutečnost, že i po uvolnění infračerveného spínače 53 nemůže být při ještě zapnutém pracovním pohonu 7 zapnutá pojezdová hnací jednotka 40, protože tato pojezdová hnací jednotka 40 je výhodně po dobu zapojení pracovního pohonu 7 odpojena pomocí pojistného ústrojí 700. Toto pojistné ústrojí 700 je tvořeno jedním kontaktem prvního relé 70, který je zapojen sériově s paralelně zapojeným druhým relé 460 a třetím relé 462. Jestliže se tedy nabudí první relé 70 pro zapojení pracovního pohonu 7, otevře se kontakt tvořící pojistné ústrojí 700, takže pojezdová hnací jednotka 40 nemůže být zapojena ani přes druhé relé 460, ani přes třetí relé 462.

K pracovnímu pohonu 7 je výhodně přiřazeno samočinné zastavovací ústrojí, přemostující spínací ústrojí, tvořené sedmým kontaktem 530, osmým kontaktem 531 infračerveného spínače 53, a tvořené devátým kontaktem 701 prvního relé 70, který je u-

spořádan paralelně se sedmým kontaktem 530 a osmým kontaktem 531. Tento devátý kontakt 701 udržuje samočinně relé 70 nabuzeno, jestliže na spínač 53 již nepřichází ovládací infračervený paprsek 54, 55. Paralelně k prvnímu relé 70 je zapojena časová jednotka 73, která po uplynutí nastaveného časového intervalu opět odpojí pracovní pohon 7 od zdroje elektrického proudu. Tato časovací nebo časová jednotka 73 je zapojena stejně jako první relé 70 na ovládání sedmým kontaktem 530 a osmým kontaktem 531 a je napojena na devátý kontakt 701. K časové jednotce 73 je dále připojen paralelně k sedmému kontaktu 530 a osmému kontaktu 531 a v sérii k devátému kontaktu 701 časové jednotky 73 a také v sérii k prvnímu relé 70 a k časové jednotce 73 desátý kontakt 730, který je za normálních okolností uzavřen. Po uplynutí časového intervalu, měřeného časovou jednotkou 73 a nastaveného na ní se však desátý kontakt 730 rozpojí a přívod elektrického proudu k prvnímu relé 70 a k časové jednotce 73 se znemožní; tím se pracovní pohon 7 vyřadí z činnosti. K časové jednotce 73 je dále přiřazeno spínací ústrojí, které při zahájení obsluhovacích úkonů vyřazuje časovou jednotku 73 z činnosti. Toto spínací ústrojí může být podle příkladného provedení tvořeno šestým kontaktem 72 (obr. 3), který je zapojen do série s kontakty 530, 531, 701 a 730 do proudového obvodu časové jednotky 73, zapojené paralelně k prvnímu relé 70. Tím se při vyklonění obsluhovacího zařízení 3 do pracovní polohy současně s ukončením obsluhovacích úkonů sepnutím šestého kontaktu 72 otevře proudový obvod časové jednotky 73 a okruh se přeruší, takže časová jednotka přestane působit a nastaví se opět na nulu.

Časová jednotka 73 má zajišťovat, aby se pracovní pohon 7 nevypínal ihned jakmile na spínač 53 přestanou působit infračervené paprsky 54, 55. Tento případ nastává tehdy, když obsluha odstoupí o krok od spřádacího stroje 1, aby přesunula obsluhovací jednotku obsluhovacího zařízení 3 podél spřádacího stroje 1 do přesné pracovní polohy, protože v tomto krátkém časovém intervalu přestanou dopadat infračervené paprsky 54, 55 na spínač 53. Pomocí pojistného ústrojí 700 je kromě toho zamezeno tomu, aby v průběhu tohoto časového intervalu nemohlo být obsluhovací zařízení 3 odvoláno jinou obsluhující osobou, která se popřípadě objeví v oblasti světelné závory 5 a která by tak vlastně vyvolala další přesuvný pohyb obsluhovacího zařízení 3, které ještě nevykonalo potřebné úkony u původní spřádací jednotky 10.

Na časové jednotce 73 může být například nastaven časový interval dvaceti sekund. Jestliže obsluha 6 po spuštění časové jednotky 73 a prvního relé 70 pro pracovní pohon 7 opustí do dvaceti sekund oblast, ve které mohou infračervené paprsky 54, 55

sepnout spínač **53**, a obsluhovací práce nezačaly sepnutím šestého kontaktu **72**, rozpojí se desátý kontakt **730** opět na krátkou dobu a pracovní pohon **7** se vypne. Potom se desátý kontakt **730** opět zapne a protože mezi tím devátý kontakt **701** prvního relé **70** se rozpojil, zůstává přívod proudu jak k prvnímu relé **70**, tak také k časové jednotce **73** přerušen.

Tímto řešením jsou odstraněny zbytečné práce pracovního pohonu **7**, jestliže obsluha **6** nemůže ihned začít provádět pracovní úkony, potřebné pro zahájení činnosti obsluhovacího zařízení **3**. Po dopadu infračervených paprsků **54, 55** na spínač **53**, což se stane po krátkodobém přidržení ruky u spínače **53** nebo po návratu obsluhy **6** do oblasti, ve které je intenzita infračervených paprsků **54, 55**, vyslaných osobou obsluhy **6**, dostatečná pro sepnutí spínače **53**, se pracovní pohon **7** opět zapne, jestliže obsluha opět může pokračovat v provádění obsluhovacích prací.

Pojistným ústrojím **700** se současně s odpojením pracovního pohonu **7** po uplynutí časového intervalu, nastaveného na časové jednotce **73**, uvolní pojezdová hnací jednotka **40**. Opustí-li obsluha **6** příslušnou spřádací jednotku **10**, kde měly být prováděny obsluhovací úkony, může opětným přerušením světelné závory **5** u jiné spřádací jednotky **10** přivolat obsluhovací zařízení **3** k této další spřádací jednotce **10**.

Jestliže však v nastaveném časovém intervalu například dvaceti sekund uchopí obsluha **6** obsluhovací zařízení **3** a vykloní nebo přesune je tak, aby se sepnul šestý kontakt **72**, přičemž současně ukončila provádění přípravných prací, je časová jednotka **73** nezávisle na velikosti zbývajícího úseku časového intervalu opět sepnuta. Po dokončení obsluhovacích úkonů začíná běžet současně s uzavřením a sepnutím šestého kontaktu **72** běžet nový časový interval. Teprve po uplynutí tohoto intervalu se pracovní pohon zastaví rozpojením desátého kontaktu **730** a přes pojistné ústrojí **700** se pojezdová hnací jednotka **40** uvolní.

Podle výhodného příkladného provedení předmětu vynálezu je čárkovanými čarami ohraničené obsluhovací zařízení **3** (obr. 4) napojeno pomocí vlastních elektrických připojovacích prvků, například tažných kabelů, které jsou popřípadě samonavíjecí, na elektrickou síť **8**, přičemž vlastní spojení s vodiči elektrické sítě není pevné, ale je provedeno kluznými kontakty **80** (obr. 5).

Protože obsluha **6** spřádacího stroje **1** není při tomto uspořádání stále nucena zůstat v oblasti světelné závory **5**, je třeba druhému relé **460** a třetímu relé **462** přiřadit samodržné kontakty **464, 465**, které přemostují první přepínač **56** a druhý přepínač **560**, tvořící spínací ústrojí a udržují druhé relé **460** a třetí relé **462** po přerušení světelné závory **5** stále nabuzené, dokud není druhé relé **460** a třetí relé **462** odděleno sepnutím

infračerveného spínače **53** od zdroje proudu. Tím se zajistí, že obsluhovací zařízení **3** zůstává až do dokončení přípravných prací k vlastním obsluhovacím úkonům, například do zvednutí cívky **2** nebo do zapředení příze **17**, stále v dosahu obsluhy **6**.

Aby se zabránilo odjetí obsluhovacího zařízení **3** až na konec spřádacího stroje **1**, pro bezvřetenové předení, jestliže obsluha **6** opustí oblast, ve které působí na spínač **53** infračervené paprsky **54, 55**, je na každé straně obsluhovacího zařízení **3** nebo jeho podvozku **4** umístěn koncový spínač **9**, který je spojen s pojezdovou pohonnou jednotkou **40** (obr. 1 a 6). Koncový spínač **9** je zapojen do série s druhým relé **460** a druhý koncový spínač **90** je zapojen do série s třetím relé **462**, přičemž oba koncové spínače **9, 90** se nacházejí ve dvou samostatných proudových obvodech, které jsou paralelní. Každý z koncových spínačů **9, 90** je ovládán jedním z ovládacích prvků, tvořených koncovými nárazkami **91, 92**, umístěnými na obou koncích **11, 12** spřádacího stroje **1**. Dojede-li obsluhovací zařízení **3** se svým prvním koncovým spínačem **9** na první nárazku **91** nebo při pojezdu opačným směrem na pravém konci **12** najede svým druhým koncovým spínačem **90** na druhou koncovou nárazku **92**, otevře se příslušný koncový spínač **9, 90** a přeruší přívod proudu k příslušnému druhému relé **460** nebo třetímu relé **462**, takže obsluhovací zařízení **3** se zastaví dříve, než dojde na konec **11, 12** spřádacího stroje **1**.

Aby se také ve zvláštních případech mohlo obsluhovací zařízení **3** zastavit nezávisle na automatickém ovládní a na automatických ovládacích prvcích, je pojezdová hnací jednotka **40** výhodně opatřena ručně ovládaným vypínacím ústrojím **93**, které je uloženo na přední straně obsluhovacího zařízení **3** (obr. 1 a 6). Ručně ovládané vypínací ústrojí **93** je zapojeno do série s paralelně zapojenými relé **460, 462**.

Elektromagnet **48**, znázorněný v příkladu provedení podvozku **4** na obr. 3, který zajišťuje nebo ruší mechanické hnací spojení mezi spřádacím strojem **1** a obsluhovacím zařízením **3**, je zapojen paralelně k druhému relé **460** a k třetímu relé **462**, přičemž diody **485, 486** mají zabraňovat, aby obě relé **460, 462** nereagovala současně.

Provádění určitých obsluhovacích úkonů, popřípadě ošetřovacích a údržbových prací, by rušilo, kdyby bylo obsluhovací zařízení **3** v průběhu provádění těchto úkonů na spřádacím stroji **1** odvoláváno k jiné spřádací jednotce **10**; proto je do té fáze elektrické sítě **8**, se kterou jsou spojeny světelné závory **5**, zařazen vypínač **59**, kterým může být vypínací ústrojí, tvořené světelnými závorami **5**, vyřazeno po určitou dobu z činnosti.

Mají-li být obsluhovací nebo údržbové úkony prováděny postupně na jedné spřádací jednotce **10** po druhé po celé délce spřá-

dacího stroje 1, pak není potřebná pojezdová hnací jednotka 40, protože obsluha 6 sprádacího stroje 1 si posouvá obsluhovací zařízení 3 postupně od jedné sprádací jednotky 10 k další v řadě. Aby se přitom vyloučila možnost odvolání obsluhovacího zařízení 3 jinou osobou, obsluhující sprádací stroj 1, je s výhodou paralelně k sedmému kontaktu 530 a k osmému kontaktu 531 a také k devátému kontaktu 701 a desátému kontaktu 730 zapojeno ručně ovládané spínací ústrojí 74, kterým se odpojuje z obvodu první relé 70. Aby se zabránilo současněmu reagování časové jednotky 73, je do obvodu zapojen paralelně s prvním relé 70, avšak v sérii s časovou jednotkou 73 a šestým kontaktem 72 jedenáctý kontak 740 spínacího ústrojí 74.

Po zapnutí spínacího ústrojí 74 se vybudí první relé 70, které zapojí pracovní pohon 7 a přes pojistné ústrojí 700 odpojí pojezdovou hnací jednotku 40 od elektrické sítě 8. Pracovní pohon 7 může být vypnut pouze přerušením proudového obvodu spínacím ústrojím 74, čímž může být současně uvolněna pojezdová hnací jednotka 40 a také časová jednotka 73.

Z předchozího popisu příkladného provedení obsluhovacího zařízení 3 a obměn jeho zapojení plyne, že předmět vynálezu může být v širokém rozsahu obměňován. Tak například je také možné opatřit obsluhovací zařízení 3 pro každý pojezdový směr několika vypínacími ústroji, z nichž první pouze provádí přes převod snížení rychlosti pojezdu obsluhovacího zařízení 3 a teprve druhé vypínací ústrojí zastavuje pojezd. Mechanické spřažení mezi sprádacím strojem 1 a obsluhovacím zařízením 3, kterým se má přenášet pohon na obsluhovací ústrojí 3, může být tvořeno vahadlovou páčkou, která je na obou koncích opatřena třecí kladkou 43, z nichž každá se otáčí opačným směrem. Podle požadovaného směru pojezdu se vahadlová páčka vyklopí ze své střední neutrální polohy, ve které žádná z třecích kladek 43 nespočívá na profilovém nosníku 14, do jedné z mezních poloh, ve kterých jedna nebo druhá třecí kladka 43 spočívá na profilovém nosníku 14. Místo třecích kladek 43 mohou být pochopitelně použita ozubená kola, která pak zabírají do profilového nosníku 14, který musí být na pojezdové ploše opatřen příslušným ozubením.

Místo jediné časové jednotky 73 je také možno použít dvou samostatných časovacích jednotek, které jsou zapojovány spínacím ústrojím pracovního pohonu 7 nebo jsou zapojovány ručně při provádění obsluhovacích úkonů, přičemž jedna může být spojena s pracovním pohonem 7 a druhá časovací jednotka může být současně zapojována při provádění obsluhovacích pracovních úkonů, takže se zde mohou uplatňovat dva rozdílné časové intervaly.

Způsob, jakým jsou po zapojení pracovní-

ho pohonu 7 prováděny jednotlivé obsluhovací práce, nesouvisí s předmětem vynálezu a je závislý na druhu prací, které mají být prováděny. Provádění obsluhovacích operací může být například zahájeno tak, že obsluhovací zařízení 3 se posune nebo vykloní ve směru příčném k řadě sprádacích jednotek 10 sprádacího stroje 1, načež se sepně šestý kontak 72 pomocí spínací vačky 49. Tentó šestý spínací kontak 72 může být také ovládan ručně a umístěn na rukojeti 30 (obr. 1). Konstrukce tohoto šestého spínače 72 může být také různá, například může být vytvořen jako magnetický spínač.

Pro řešení podle vynálezu nemá také žádný podstatný význam, jakým způsobem se vypíná pojezd a zajišťuje přítomnost obsluhovacího zařízení 3 v blízkosti obsluhy 6 a sprádací jednotky 10. Podle předchozího popisu příkladného provedení předmětu vynálezu se provádělo zastavování obsluhovacího zařízení 3 zjištěním přítomnosti obsluhy 6 a určitého odstupu od ní. Na obr. 6 je zobrazeno jiné příkladné provedení obsluhovacího zařízení podle vynálezu, ve kterém je obsluhovací zařízení 3 sice přivoláváno obsluhou 6, avšak je zastavováno nezávisle na ní v její blízkosti.

Na obr. 6 je znázorněno sedm sprádacích jednotek 101 až 107 sprádacího stroje 1 pro bezvřetenové předení, který má ve skutečnosti mnohem větší počet sprádacích jednotek, přičemž tyto sprádací jednotky 101 až 107 mají stejné mechanické vytvoření i elektrické zapojení. Každá sprádací jednotka 101 až 107 je opatřena přepínačem 500, který je ovládan obsluhou 6 a který může být přepnut ze své střední polohy, kterou zaujímá na sprádacích jednotkách 101, 102, 103, 105, 106, 107, do první spínací polohy 501, ve které se nachází na čtvrté sprádací jednotce 104, nebo do druhé spínací polohy 502, která je u čtvrté sprádací jednotky 104 vyznačena čárkovanými čarami. První spínací poloha 501 slouží pro přivolávání obsluhovacího zařízení 3 a pro zapínání pojezdu obsluhovacího zařízení ve směru zleva doprava, zatímco druhá spínací poloha 502 přivolává obsluhovací zařízení 3 a zapíná jeho pojezd ve směru zprava doleva, jak bude v další části blíže objasněno.

Každá sprádací jednotka 101 až 107 je dále opatřena jedním elektromagnetem 503, který je ovladatelně spřažen s jedním přepínačem 500. Podle toho, u kolika sprádacích jednotek 101 až 107 se před dosažením volající sprádací jednotky musí obsluhovací zařízení 3 zdržet, přísluší přepínači 500 určité sprádací jednotky 101 až 107 a jejímu elektromagnetu 503 přepínače 500 a elektromagnety 503 například dvou nebo tří sprádacích jednotek, umístěných před a za příslušnou volající sprádací jednotkou. Ve znázorněném příkladu provedení se musí obsluhovací zařízení 3 před dosažením například čtvrté sprádací jednotky 104 zastavit ještě u tří jiných sprádacích míst. Z těchto dů-

vodů pracuje přepínač **500** čtvrté sprádací jednotky **104** společně s elektromagnety **503** první a sedmé sprádací jednotky **101**, **107**.

Každý elektromagnet **503** je svou kotvou **504** spojen s jedním ramenem **506** úhlové páky **505**, zatímco druhé rameno **507** této úhlové páky **505** je opatřeno stavěcím kolíkem **508**, pomocí kterého se úhlová páka **505** vrací do původní polohy, jestliže tento stavěcí kolík **508** prochází vratným vodičkem **32** obsluhovacího zařízení **3**, opatřeným na obou stranách rozšířenými konci **320**, **321**. Úhlová páka **505** spolupracuje se spínačem **509**, který je v základní poloze úhlové páky **505** rozpojen a při vykloněné poloze úhlové páky **505** je sepnut.

První rameno **506** úhlové páky **505** spolupracuje se západkovým čepem **19**, který je zatížen a přitlačován svou rozšířenou hlavou ke stěně, v jejím otvoru je uložen, pomocí tlačné pružinky **190**, přičemž západkový čep **19** se nachází v závislosti na poloze úhlové páky **505** na jedné nebo druhé straně prvního ramene **506** úhlové páky **505**. Přítlak tlačné pružinky **190** na konec západkového čepu **19** je sice dostatečný, aby udržel čep **19** v neutrální střední poloze a také aby zajistil neutrální polohu úhlové páky **505**, avšak musí umožňovat ovládání elektromagnetu **503** a při působení vratného vodička **32** obsluhovacího zařízení **3** na stavěcí kolík **508** úhlové páky **505** má umožnit její vykývnutí.

Každý elektromagnet **503** je spojen se dvěma přepínači **500**, které jsou umístěny ve sprádacích jednotkách **101** až **107**, vzdálených o potřebný odstup od volacího sprádacího místa, odpovídající potřebné vzdálenosti zastaveného obsluhovacího zařízení **3** od volacího místa. Ve znázorněném příkladu provedení činí tento odstup tři sprádací místa, takže elektromagnet **503** čtvrté sprádací jednotky **104** je spojen s přepínačem **500**, nacházejícím se ve druhé spínací poloze **502** a umístěným na první sprádací jednotce **101**, a s přepínačem **500** sedmé sprádací jednotky **107**, nacházejícím se v první spínací poloze **501**.

Stejně jsou vzájemně propojeny ostatní přepínače **500** a elektromagnety **503**.

Ve své první spínací poloze **501** nabuzuje přepínač **500**, jehož bod natáčení je například umístěn na kladném pólu ovládacího vedení **81**, druhé relé **460**, které se i po vrácení přepínače **500** do neutrální polohy udržuje pomocí samodržného kontaktu **464**. Stejným způsobem se nabuzuje pomocí spínače **500**, nacházejícího se ve druhé spínací poloze **502**, třetí relé **462**, které se potom i po vrácení přepínače **500** do neutrální polohy udržuje pomocí samodržného kontaktu **465**. Při nabuzení spojuje druhé relé **460** pomocí svého druhého kontaktu **461** hnací motor **46** s ovládacím vedením **81** takovým způsobem, že hnací motor **46** je zapojen pro pojezd doprava, zatímco nabuzené třetí relé **462** spojuje svým třetím kontaktem **463**

hnací motor **46** s ovládacím vedením **81** takovým způsobem, že hnací motor **46** je zapojen pro pojezd doleva.

Každá sprádací jednotka **101** až **107** je rovněž opatřena prvním spínačem **509**, přičemž tyto první spínače **509** všech sprádacích jednotek **101** až **107** jsou zapojeny paralelně. Druhé relé **460** a třetí relé **462** mohou být spojeny se záporným pólem ovládacího vedení **81** jedině prostřednictvím jednoho z těchto prvních spínačů **509**, takže hnací motor **46** může být uveden do chodu jen tehdy, jestliže jedna z úhlových pák **505**, ovládajících první spínače **509**, je ve vykloněné poloze.

V případě potřeby může být řada paralelně zapojených prvních spínačů **509**, příslušejících jednotlivým sprádacím místům **101**, **102**, **103**, **104**, **105**, **106**, **107**, být doplněna druhými spínači **94**, z nichž každý druhý spínač **94** přísluší rovněž jednomu sprádacímu místu, kterým se zajišťuje zastavení obsluhovacího zařízení **3** na zvoleném místě, aniž by obsluha **6** musela opouštět sprádací místo, na kterém právě provádí pracovní operace.

Stojí-li obsluha **6** při provádění přípravných prací pro obsluhovací úkony například u čtvrté sprádací jednotky **104** a obsluhovací zařízení **3** stojí vlevo od ní, může překlopit v rámci provádění těchto přípravných prací přepínač **500** krátce do jeho první spínací polohy **501**. Tím se nabudí elektromagnet **503** na první sprádací jednotce **101**, úhlová páka **505** této první sprádací jednotky **101** se vykloní do své pracovní polohy, ve které sepne první spínač **509**. Současně se elektromagnetem **503** nabudí druhé relé **460**, které se po opětovném přepnutí přepínače **500** do neutrální polohy udržuje pomocí samodržného kontaktu **464** a zapojuje hnací motor **46** přes svůj druhý kontakt **461** do pohybu v takovém smyslu, aby se obsluhovací zařízení **3** pohybovalo doprava. Protože první spínač **509** je sepnut, dostává se obsluhovací zařízení **3** do pohybu, dokud vratné vodičko **32** na obsluhovacího zařízení **3** nevrátí pomocí stavěcího kolíku **508** úhlovou páku **505** první sprádací jednotky **101** do její původní neutrální polohy, čímž se první spínač **509** rozpojí. Proudový obvod, vedoucí druhým relé **460** a hnacím motorem **46** se tím přerušuje a obsluhovací zařízení **3** zůstane stát ve vzdálenosti tří sprádacích míst od obsluhy **6**.

Stejným způsobem může obsluha **6** ovládat obsluhovací zařízení **3**, které se nachází vpravo od ní. První spínač **500** se přitom přepne na druhou spínací polohu **502**, ve které elektromagnet sedmé sprádací jednotky **107** vykloní svou úhlovou páku **505**. Současně s tím se nabudí třetí relé **462**, které se po vrácení přepínače **500** do neutrální polohy udržuje pomocí samodržného kontaktu **465** a přes třetí kontakt **463** zapojuje hnací motor **46** do chodu v takovém smyslu, aby se obsluhovací zařízení **3** pohybovalo doleva. Po na-

jetí vratného vodička 32 obsluhovacího zařízení 3 na stavěcí kolík 508 sedmé sprádací jednotky 107 se úhlová páka 505 vrátí do neutrální polohy a první spínač 509 se rozpojí, čímž se přeruší proudový obvod vedoucí přes třetí relé 462 a hnací motor 46 a obsluhovací zařízení 3 se zastaví.

Má-li být z nějakého důvodu obsluhovací zařízení 3 zastaveno před dosažením úhlové páky 505, která je vykloněna ze své neutrální polohy, může se tento úkon uskutečnit rozpojením druhého spínače 94 u sprádacího místa, u kterého se provádějí přípravné práce.

Podle vzájemné vzdálenosti jednotlivých sprádacích jednotek 101 až 107 může být vhodné umístit přepínače 500 a popřípadě druhé spínače 94 nikoliv na každé sprádací jednotce 101 až 107, ale na každé druhé nebo na každé třetí. V těchto případech je třeba dbát na to, aby obsluha 6 dosáhla na každý přepínač 500, tvořící přivolávací ústrojí, z každé sprádací jednotky 101 až 107, aniž by ji přitom musela opouštět, přičemž obsluhovací zařízení 3 se musí zastavit v dosahu obsluhy 6, avšak v dostatečném odstupu od ní, aby nepřekáželo v provádění přípravných prací.

Místo jednoho přepínače 500, zaujímající

ho svým ovládacím prvkem jednu střední neutrální polohy a dvě krajní spínací polohy, je možno použít dvou samostatných spínačů, každý z nich může být určen pro jeden směr pojezdu.

Vypínací ústrojí, sestávající z vratného vodička 32, úhlové páky 505 a prvního spínače 509, může být vytvořeno různým způsobem. Vratné vodičko 32 může být umístěno na různých místech obsluhovacího zařízení 3 a také úhlové páky 505 mohou být na sprádacích jednotkách 101 až 107 umístěny libovolně, ale v odpovídající poloze vzhledem k umístění vratného vodička 32. Vratné vodičko 32 může být umístěno na spodní straně nebo na horní straně obsluhovacího zařízení 3, popřípadě na té straně obsluhovacího zařízení 3, která je přivrácena ke sprádacímu stroji 1 pro předení s otevřeným koncem. Místo mechanického působení na stavěcí kolík 508 může být vratné vodičko 32 upraveno tak, že stavěcí kolík 508 jsou vráceny působením magnetických sil nebo jiným bezdotykovým způsobem. Rovněž tak není nezbytné použití úhlové páky 505, která může být nahrazena odpovídajícím konstrukčním prvkem, zajišťujícím provádění potřebných manipulačních úkonů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Obsluhovací zařízení sprádacího stroje pro předení s otevřeným koncem, sestávající z pevné části a z pojezdové části, vybavené pojezdovou hnací jednotkou pro přemísťování pojezdové části podél řady sprádacích jednotek sprádacího stroje, ze spínacího ústrojí pro spouštění pojezdové pohonné jednotky, ovladatelného přivolávacím ústrojím, a z vypínacího ústrojí pro zastavování pojezdové pohonné jednotky, vyznačující se tím, že přivolávací ústrojí je opatřeno ovládacími prostředky pro ruční přivolávání obsluhovacího zařízení od sprádacího místa, vyžadujícího obsluhu, nezávisle na průběhu sprádacího procesu a vypínací ústrojí je opatřeno čidlem, reagujícím na prostor v dosahu obsluhy (6), pro vypínání pojezdové jednotky (40) při reakci čidla na dosah obsluhy (6).

2. Obsluhovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že pojezdová hnací jednotka (40) je opatřena samodržnými kontakty (464, 465), přemostujícími přivolávací ústrojí.

3. Obsluhovací zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že přivolávací ústrojí je opatřeno pro každý směr pojezdu samostatným přepínačem (56, 560).

4. Obsluhovací zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že každý přepínač (56, 560) přivolávacího ústrojí je opatřen světelnou závorou (5), probíhající mezi koncem (11, 12) sprádacího stroje (1) a pojezdovou částí obsluhovacího zařízení (3) pro zjišťování

přítomnosti obsluhy (6).

5. Obsluhovací zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že světelná závara (5) je tvořena světelným zdrojem na jednom konci světelné závory (5) a fotobuňkou, umístěnou pevně na konci (11, 12) sprádacího stroje (1), přičemž světelným zdrojem je reflektor (52), upevněný na pojezdové části obsluhovacího zařízení (3).

6. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že každý z obou přepínačů (56, 560) přivolávacího ústrojí je spojen se čtvrtým, popřípadě s pátým blokovacím kontaktem (570, 580) obvodu druhého z obou přepínačů (560, 56).

7. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že pojezdová hnací jednotka (40) je opatřena spojovacím prvkem, zejména elektromagnetem (48), ovladatelným společně s pojezdovou hnací jednotkou (40) pro mechanické spojení pojezdové části obsluhovacího zařízení (3) se sprádacím strojem (1).

8. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že pojezdová hnací jednotka (40) je spojena s vypínacím ústrojím, opatřeným pro každý směr pojezdu samostatným spínačem.

9. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že čidlo pro snímání dosahu obsluhy (6) je tvořeno světelnou závorou s infračervenými paprsky (54, 55).

10. Obsluhovací zařízení podle bodů 4 až 9, vyznačující se tím, že pojezdová část ob-

sluhovacího zařízení (3) je pro každý směr pojezdu opatřena jedním koncovým spínačem (9, 90), spojeným s pojezdovou hnací jednotkou (40), pro který je na každém konci (11, 12) spřádacího stroje (1) umístěna jedna koncová zarážka (91, 92).

11. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 10, vyznačující se tím, že s pojezdovou hnací jednotkou (40) je spojeno přídavné vypínací ústrojí (93), umístěné na pojízdné části obsluhovacího zařízení (3) a ovladatelné obsluhou (6).

12. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 11, vyznačující se tím, že pojezdová hnací jednotka (40) je opatřena vypínacím ústrojím, ovladatelným obsluhou (6), které je současně spínacím ústrojím pracovního pohonu (7).

13. Obsluhovací zařízení podle bodu 12, vyznačující se tím, že s pracovním pohonem

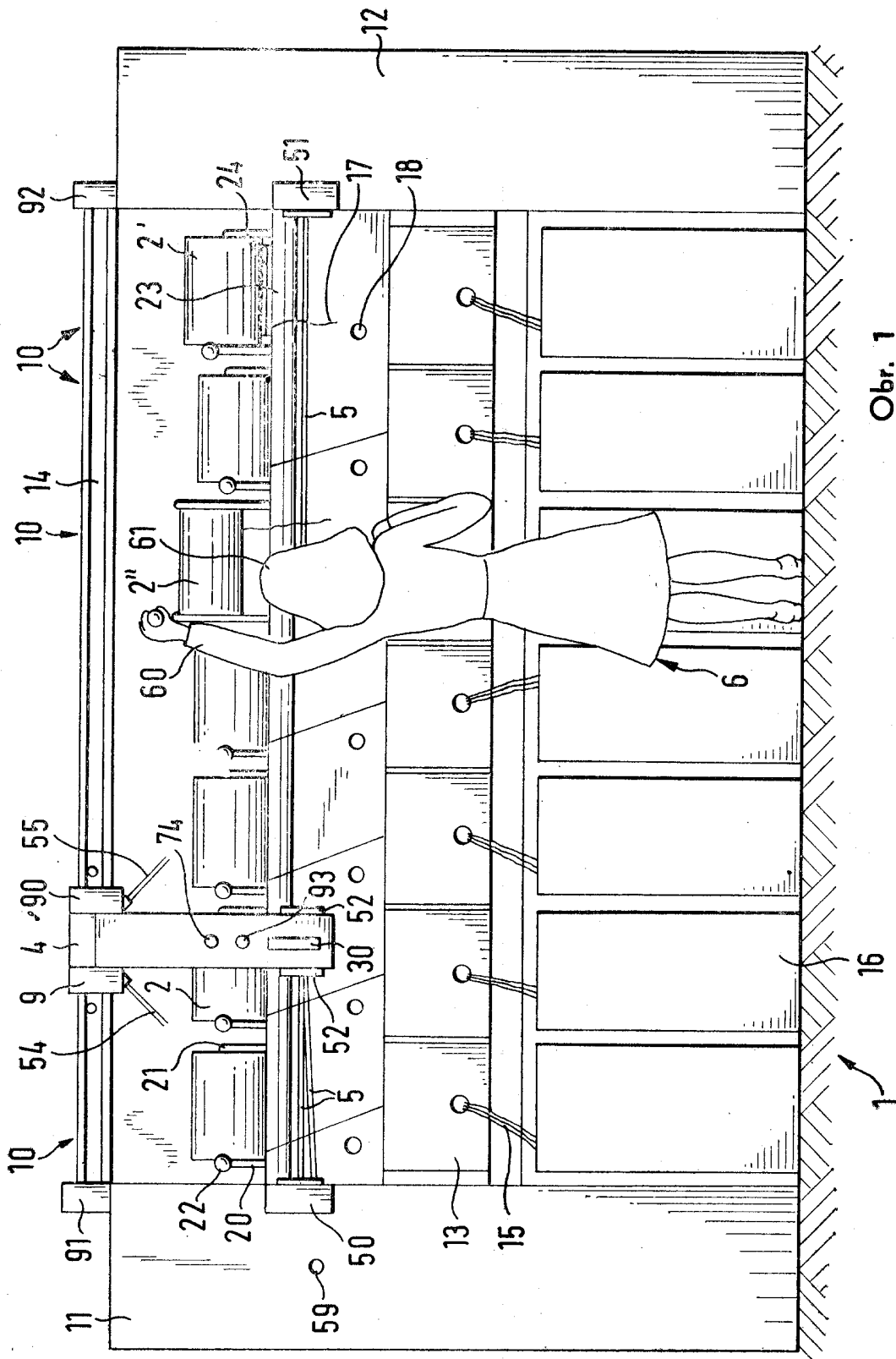
(7) je spojeno samodržné ústrojí s kontaktem (730), přemosťujícím spínač (53) se sedmým a osmým kontaktem (530, 531).

14. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 13, vyznačující se tím, že k pojezdové hnací jednotce (40) je připojeno pojistné ústrojí (700) pro přerušení pojezdového pohonu po dobu zapojení pracovního pohonu (7).

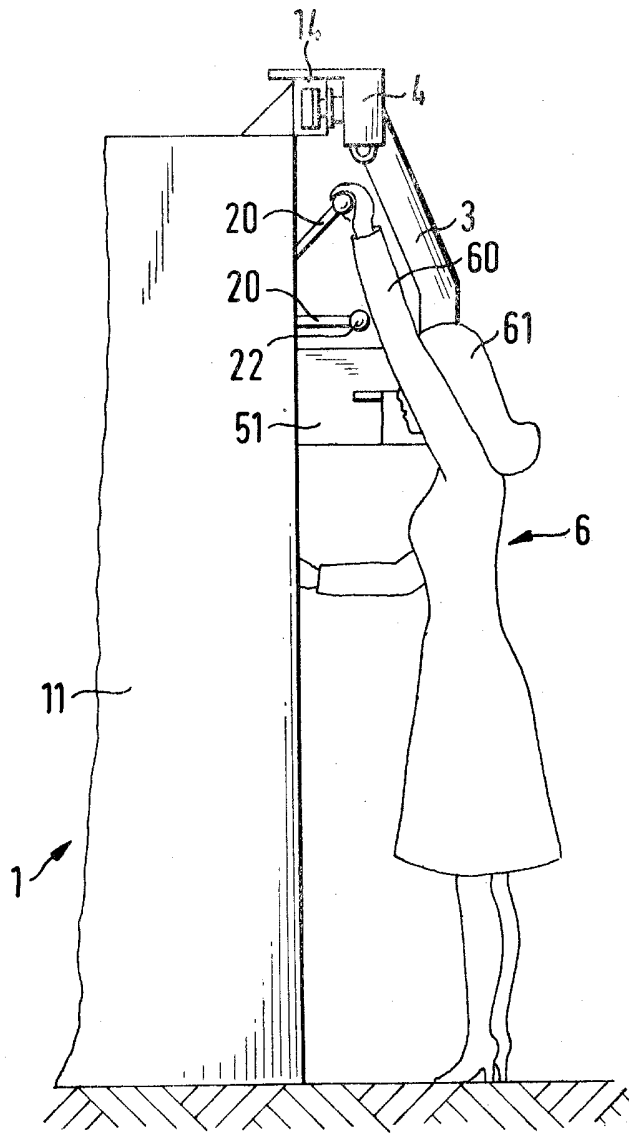
15. Obsluhovací zařízení podle bodu 14, vyznačující se tím, že pracovní pohon (7) je spojen s ručně ovladatelným spínacím ústrojím (74).

16. Obsluhovací zařízení podle bodů 1 až 15, vyznačující se tím, že pracovní pohon (7) je spojen s časovou jednotkou (73), zapojitelnou při zapojení pracovního pohonu (7) a při zahájení obsluhovacích operací pro vypínání pracovního pohonu (7) po uplynutí nastaveného časového intervalu.

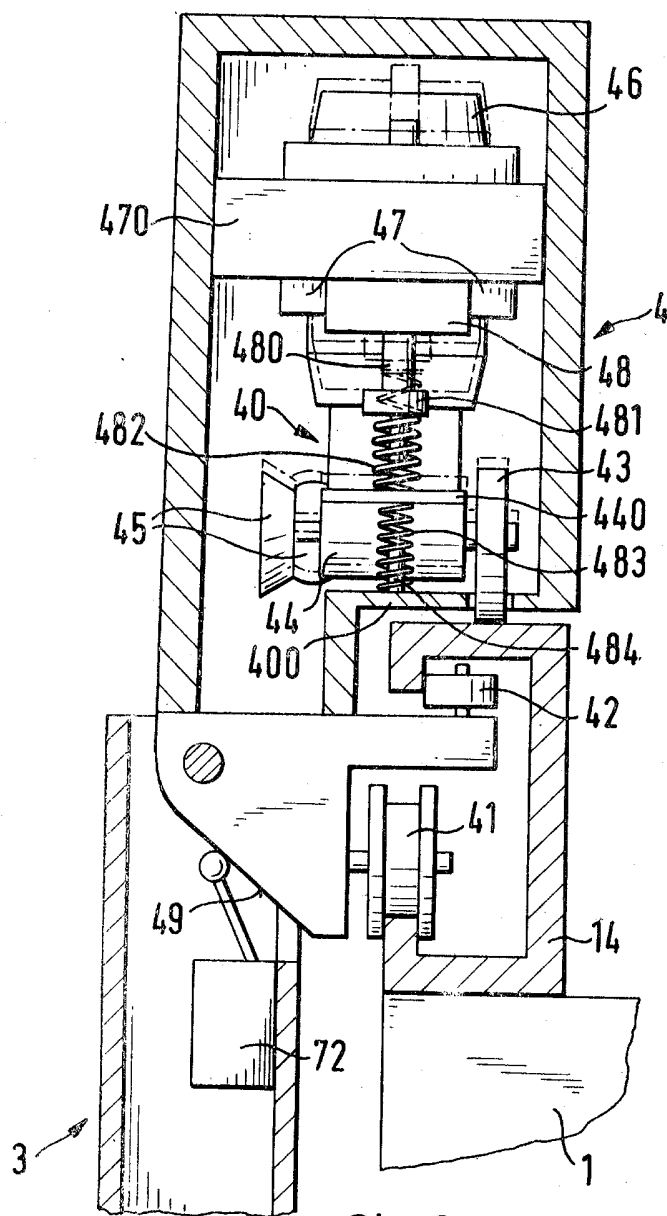
6 listů výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

