



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 20 09 79

[21] (PV 6330—79)

[40] Zveřejněno 30 06 81

[45] Vydáno 29 06 84

212 887

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

B 56 B 11/04

[75]

Autor vynálezu

JIŘÍK JAROSLAV, Hradec Králové

[54] Zařízení pro nouzový pohon výtahu

1

Účelem vynálezu je zlepšení kvality vertikální dopravy osob v budovách a tím i zvýšení bezpečnosti provozu výtahů. Vynález odstraňuje tzv. „uvěznění“ osob v kabině výtahu např. v době výpadku el. proudu.

Uvedeného účelu se dosáhne zařízením pro nouzový pohon výtahu, které se skládá z pneumatického motoru pohánějícího po dobu potřeby nouzové jízdy výtahový stroj a pneumatického válce, který ovládá brzdu výtahového stroje po dobu této jízdy. Pneumatický motor je s výtahovým strojem spojen převodem a elektromagnetickou spojkou, která se uvede v činnost při výpadku el. proudu napájejícího poháněcí elektromotor výtahu a elektrické přístroje výtahového rozvaděče. Pro ten účel má zařízení vlastní nouzový zdroj el. proudu.

Vynález se týká zařízení pro nouzový pohon výtahu určeného pro dopravu osob v takovém případě, kdy nastane přerušení dodávky elektrického proudu pro elektrické přístroje výtahového rozvaděče a pro poháněcí elektromotor výtahu, takže obsazená kabina výtahu zůstane stát během jízdy mezi stanicemi.

Dosud se v takovém případě provádí nouzový pohon výtahu ručně. Provádí ho přivolaná zaučená osoba. Výtahový stroj je k

2

tomu účelu upraven. Na volném konci poháněcího elektromotoru je osazen setrvačnický, pomocí kterého se ručním otáčením při současném ručním rozbrždění výtahového stroje dopraví klec do nejbližší stanice, což signalizuje osoba uvězněná v kabině voláním. V běžné praxi hlavně v obytných budovách na sídlištích ap. je však přivolání zaučené osoby mnohdy značný problém. Použivatel výtahu, který z různých příčin zůstal stát s klecí výtahu mezi stanicemi, zůstává na různě dlouhou dobu uvězněn v kabině bez možnosti ji opustit. Často v takovém případě dochází k násilnému poškození zařízení výtahu za účelem záchrany z této havarijní situace. Takové počínání však ohrožuje bezpečnost jak osob uvězněných ve výtahu tak i ostatních uživatelů výtahu. Mnohdy má za následek odstavení výtahu na delší dobu z provozu. Nesmí se přehlédnout i ten fakt že v mnohých případech má taková havarijní situace pro „uvězněnou“ osobu i neblahý vliv na zdraví a psychiku protože výtahy jsou používány nejen osobami různého věku ale i osobami různého zdravotního stavu. Dále je zde ta skutečnost, že některé typy budov musí být vybaveny evakuačním nebo požárním výtahem, u kterého musí být možnost v případě, že klec výtahu zastaví při požáru mezi stanicemi, dopravit

klec do stanice. K tomu účelu je vyvinut typ výtahu, který je nouzově poháněn stejnosměrným motorkem, napájeným z Ni-Cd baterií. Výtahy jsou instalovány i v nemocničních budovách k dopravě nemocných k operacím ap., kde může mít havarijní situace, při níž se čeká na zásah zaučené osoby, nepříznivý vliv na zdravotní stav pacientů.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je zajištění nouzového pohonu klece výtahu pomocí pneumatického motoru, poháněného stlačeným vzduchem. Běžný typ výtahového stroje se opatří na straně setrvačnicku převodem a elektromagnetickou spojkou, která v případě výpadku dodávky elektrického proudu spojí vlastní výtahový stroj s pneumatickým motorem, který obstará nouzový přesun klece výtahu do nejbližší stanice. Rozbrždění výtahového stroje po dobu nouzové jízdy klece zajistí jednočinný pneumatický válec který je součástí brzdy, výtahového stroje. Stlačený vzduch potřebný k pohonu pneumatického motoru a pneumatického válce brzdy, je uložen v zásobě v ocelové tlakové nádobě, kterou je možno v případě potřeby měnit, nebo ve vzdušniku kompresorové stanice instalované ve strojovně, ve kterém se potřebná zásoba stlačeného vzduchu automaticky doplňuje. Není podstatné, který způsob uložení zásoby stlačeného vzduchu bude použit. Rozvod stlačeného vzduchu je ovládán elektromagnetickými ventily. Elektromagnetická spojka a elektromagnetické ventily jsou napájeny z akumulátoru. Elektrický obvod akumulátoru je spínán klidovým kontaktem relé, jehož cívka je zapojena do řídicího okruhu výtahu. Pohyb klece výtahu, vzniklý působením pneumatického motoru, zastaví el. spínač, zapojený do obvodu akumulátoru a instalovaný na klěci výtahu, který mechanickým působením, v každé stanici přeruší obvod akumulátoru, čímž vyřadí z činnosti pneumatický motor a zabrzdí výtah. Osoba, nacházející se v kabině výtahu, tuto volně opustí.

Použitím pneumatického motoru k nouzovému pohonu výtahu se docílí toho, že pomocí jednoduchého zařízení se odstraní nedobrovolné „věznění“ uživatelů výtahů v případě havarijní situace vzniklé během jízdy výtahu a k vyproštění osob z takového výtahu nebude nutná okamžitá přítomnost zaučeného dozorce výtahu. Odstraní se tak neblahý vliv, který na každou osobu užívající výtah taková situace má. Provoz výtahu se stane bezpečnější a kvalitnější. Nouzový pohon výtahu pomocí pneumatického motoru podle vynálezu může nahradit i nouzový pohon pomocí stejnosměrného motoru napájeného z Ni-Cd baterií, protože je méně nákladný a méně náročný na obsluhu a údržbu.

Na připojeném výkrese je na obr. 1 schematicky znázorněno uspořádání výtahového stroje a pneumatického zařízení k nouzovému pohonu ve strojovně výtahu a na obr. 2 jednoduché elektrické schéma zapojení jednotlivých prvků, ovládajících činnost tohoto zařízení.

Převodovka 13 výtahového stroje spolu s trakčním kotoučem nebo navijecím bubnem je poháněna elektromotorem 11 a ovládána čelistovou brzdou 12 působící na vnější kotouč spojky spojující elektromotor 11 a převodovku 13. Na opačném konci hřídele elektromotoru 11 je osazen setrvačnický 10, který slouží též jako kolo pro ruční přesun klece výtahu. Ke kotouči setrvačnicku 10 se nainstaluje elektromagnetická spojka 5, která bude zajišťovat v případě potřeby nouzového pohonu spojení výtahového stroje na straně setrvačnicku 10 pomocí čelního převodu 9 s pneumatickým motorem 8. Na elektromagnetickou brzdu 12 výtahového stroje se nainstaluje jednočinný pneumatický válec 6, který působením na čelisti elektromagnetické brzdy 12 výtahového stroje zajistí jeho rozbrždění během činnosti pneumatického motoru 8 i jeho opětovné zabrždění po nouzovém dojezdu klece do nejbližší stanice výtahu. Pohon pneumatického motoru 8 bude zajištěn stlačeným vzduchem uloženým v zásobě ve vzdušniku 2, kde bude automaticky udržován v potřebném množství a tlaku kompresorem 1. Kompresorová stanice znázorněná na výkrese na obr. 1 kompresorem 1 a vzdušníkem 2 může být nahrazena vyměnitelnou tlakovou nádobou s potřebným množstvím stlačeného vzduchu. Stlačený vzduch, uložený ve znázorněném vzdušniku 2, bude regulován na potřebný pracovní tlak regulátorem tlaku 3. Uvede-li se v činnost zařízení pro pneumatický nouzový pohon výtahu přerušením dodávky elektrického proudu během jízdy výtahu, kdy se klec výtahu nachází mezi stanicemi, elektromagnetický ventil 4 otevře přívod stlačeného vzduchu ze vzdušniku 2 do pneumatického motoru 8 a pneumatického válce 6 brzdy 12 výtahového stroje. U pneumatického válce 6 je instalován elektromagnetický ventil 7, který zajišťuje volný odchod vzduchu v době klidu pneumatického nouzového zařízení z pneumatického válce brzdy 6 a zabraňuje tak nežádoucímu rozbrždění výtahového stroje. V době činnosti pneumatického zařízení elektromagnetický ventil 7 uzavře odvod vzduchu a tak zajistí v pneumatickém válci 6 potřebný tlak vzduchu k rozbrždění brzdy 12 výtahového stroje. Na připojeném výkrese na obr. 2 je znázorněn akumulátor 14, který zajišťuje dodávku proudu pro napájení elektrického obvodu přístrojů zařízení pro pneumatický nouzový pohon výtahu, nastane-li výpadek elektrického proudu pro pohon výtahu bě-

hem jízdy výtahu. Obvod tohoto akumulátoru je veden přes kontakt relé **21**, jehož cívka je zapojena do řídicího okruhu výtahu. Je-li napájen řídicí transformátor výtahu jde proud i na cívku relé, **21** a klidový kontakt relé **21** je rozpojen. Při výpadku dodávky el. proudu pro výtah přestane být cívka relé **21** napájena, pomocný kontakt se vrátí do klidové polohy a sepne obvod akumulátoru **14**, napájecího přístroje pneumatického zařízení pro nouzový pohon. Hlavní vypínač výtahu umístěný ve strojovně výtahu má čtvrtý pól kterým je, vypínán obvod akumulátoru, aby nedošlo k činnosti nouzového zařízení v případě vypnutí hlavního vypínače. Na výkrese je znázorněn spínačem **20**. Aby nedošlo k činnosti nouzového zařízení při vypnutí koncového vypínače, je obvod akumulátoru vypínán spolu s koncovým vypínacím spínačem **19**. Spínač **18** znázorňuje spínač, kterým je ovládán obvod nouzového zařízení nezávisle na činnosti výtahu, např. při opravách ap. Posice **15** znázorňuje spínače šachetních dveří výtahu, přes které je veden obvod akumulátoru nouzového zařízení, aby nemohlo dojít k činnosti zařízení, jsou-li šachetní dveře otevřeny. Obvod je dále veden do klece (kabiny) výtahu na tlačítko **16**, kterým se ovládá zařízení z kabiny výtahu a spínač **17**, který je ovládán mechanicky v každé stanici výtahu a přerušuje obvod akumulátoru při příjezdu klece do nejbližší stanice a tím zajišťuje zastavení výtahu. Zařízení pro pneumatický nouzový pohon výtahu pracuje, jsou-li uzavřeny šachetní dveře výtahu a tím sepnuty spínače šachetních dveří **15**, nachází-li se klec výtahu mimo stanici, či-li spínač **17** je sepnut, jsou sepnuty spínače **18**, **19**, **20**, na cívku relé **21** nejde proud a tlačítko **16** v kabině výtahu je sepnuto. Přeruší-li se dodávka proudu pro výtah, přeruší se přívod

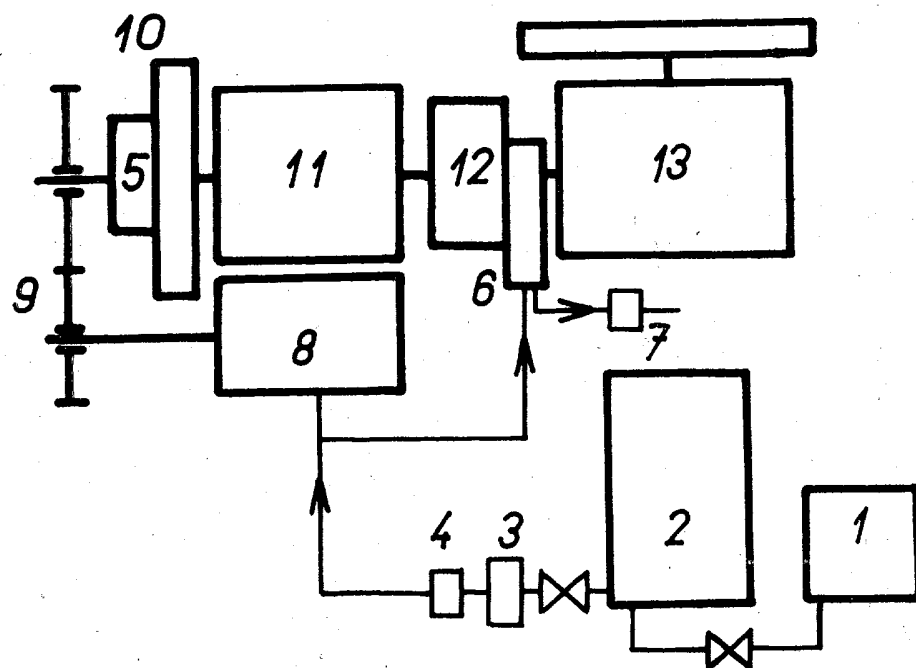
proudu na cívku relé **21** a to sepne klidovým kontaktem okruh akumulátoru. Je-li klec výtahu mezi stanicemi, zastaví se. Po užívání výtahu, nacházející se v kabině výtahu, stiskne tlačítko **16**, čímž uvede v činnost zařízení pro nouzový pohon. Elektromagnetický ventil **4** otevře přívod vzduchu ze vzdušníku **2** do pneumatického motoru **8** a pneumatického jednočinného válce **6**. Elektromagnetický ventil **7** uzavře jednočinný válec brzdy. Elektromagnetická spojka **5** spojí pneumatický motor **8** přes čelní převod **9** se setrvačником **10** výtahového stroje. Stlačený vzduch, vypouštěný ze vzdušníku **2** přes regulátor tlaku **3** a ventil **4** uvede v činnost pneumatický motor **8** a pneumatickým válcem **6** rozbrzdí brzdu výtahového stroje **12**. Klec výtahu se rozjede do nejbližší stanice, kde se mechanicky rozpojí spínač **17** a klec se zastaví, protože se uzavřel ventil **4**, otevřel ventil **7**, pneumatický válec **6** se působením pružiny brzdy **12** výtahového stroje vrátil do původní polohy, takže brzda je zabrzděna. Uživatel výtahu opustí kabinu a výtah je po odstranění příčiny způsobující přerušení dodávky elektrického proudu pro výtah znovu schopen další jízdy. Tlak vzduchu ve vzdušníku **2** se automaticky doplní kompresorem **1** a zařízení pro nouzový pohon výtahu je připraveno k dalšímu použití.

Zařízení pro nouzový pohon výtahu pomocí pneumatického motoru se může stát součástí každého nového osobního výtahu nebo lůžkového výtahu v nemocnicích. Může se i dodatečně instalovat u stávajících výtahů, u kterých je dosud nouzový pohon prováděn pouze ručně za přítomnosti zaučené osoby. Hlavně u takových objektů, kde nelze zajistit stálou a okamžitou přítomnost zaučené osoby a tím rychlou možnost pomoci.

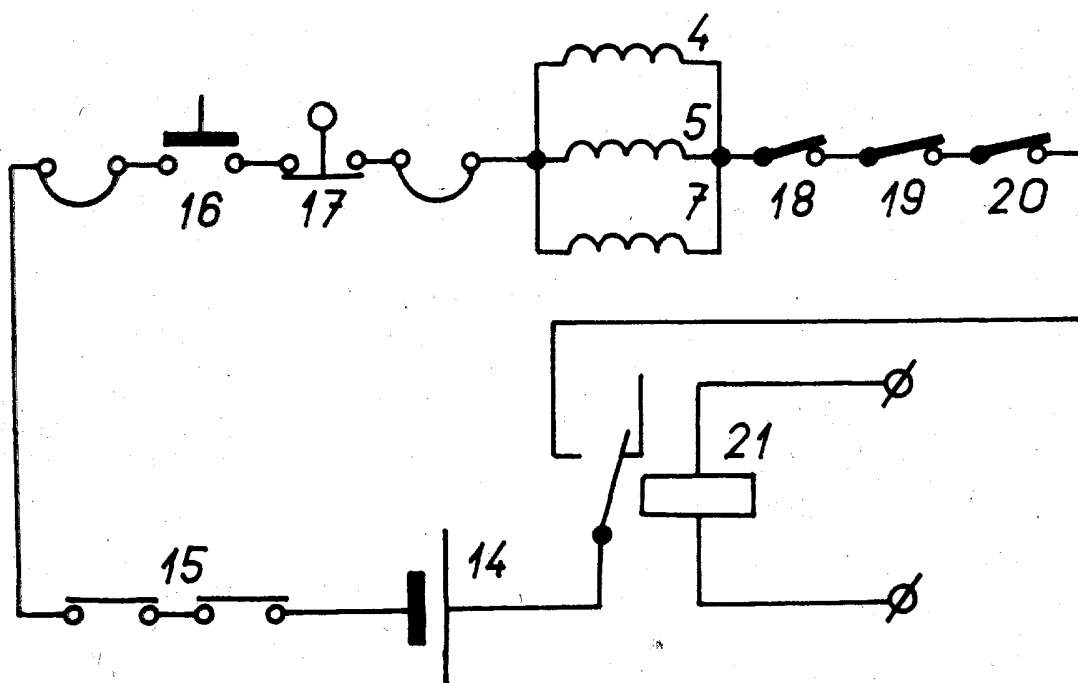
Předmět vynálezu

Zařízení pro nouzový pohon výtahu, obsahující pneumatický motor a pneumatický válec vyznačující se tím, že pneumatický motor (**8**) je pro pohon výtahového stroje po dobu potřeby nouzové jízdy výtahu, spo-

jen s výtahovým strojem převodem (**9**) a elektromagnetickou spojkou (**5**), přičemž pneumatický válec (**6**) ovládá brzdu (**12**) výtahového stroje.



Obr. 1



Obr. 2