

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

290 869

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1995 - 3039

(22) Přihlášeno: 17.11.1995

(30) Právo přednosti:
19.11.1994 DE 1994/4441209

(40) Zveřejněno: 12.06.1996

(Věstník č. 6/1996)

(47) Uděleno: 04.09.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13.11.2002
(Věstník č. 11/2002)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁷:

H 02 P 7/00

H 01 H 85/22

(73) Majitel patentu:

PALITEX PROJECT-COMPANY GMBH, Krefeld, DE;

(72) Původce vynálezu:

Fox Siegfried, Xanten, DE;
Keil Andreas, Krefeld, DE;

(74) Zástupce:

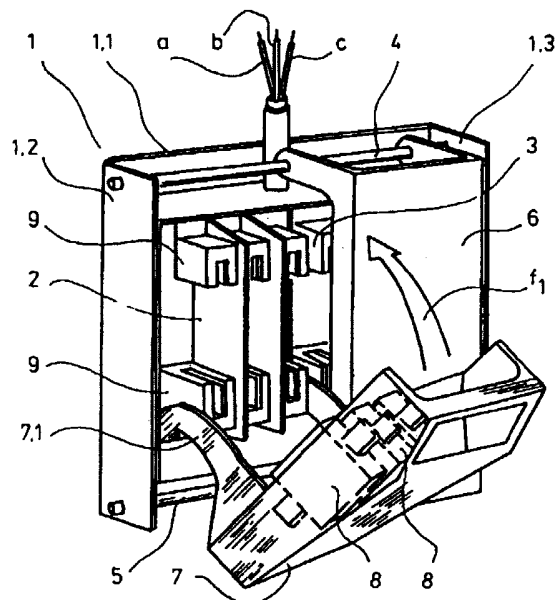
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

**Zařízení pro přepínání směru otáčení
jednotlivých elektromotorů nebo skupin
elektromotorů**

(57) Anotace:

Zařízení pro přepínání směru otáčení jednotlivých elektromotorů (M) nebo skupin elektromotorů (M) prostřednictvím pojistkových odpojovačů, obsahuje dvě spínací jednotky (2, 3), uložené vedle sebe ve společné skříni (1). Jedna ze spínacích jednotek (2, 3) je přiřazena jednomu směru otáčení elektromotorů (M) a druhá opačnému směru otáčení elektromotorů (M). Zařízení je uzpůsobené pro volitelné vsazení pojistek (8) vždy do jedné ze spínacích jednotek (2, 3) k propojení proudových drah jejich pólů. Na skříni (1) je posuvně osazen kryt (6), kryjící vždy jen jednu z obou spínacích jednotek (2, 3), a to tak, že pojistky (8) osazené na jediném držáku (7) pojistek jsou vsaditelné pouze do jedné z obou spínacích jednotek (2, 3).



CZ 290869 B6

Zařízení pro přepínání směru otáčení jednotlivých elektromotorů nebo skupin elektromotorů

5 Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro přepínání směru otáčení jednotlivých elektromotorů nebo skupin elektromotorů prostřednictvím pojistkových odpojovačů.

10

Dosavadní stav techniky

V technice pohonů je známa řada příkladů, kde je z funkčních důvodů na pracovních strojích potřebné obrácení otáčení elektromotorů. Aby se vyloučil neúmyslný zásah, nebo také zásah z nedbalosti, do jednou nastaveného směru otáčení hnacího motoru, musí být instalována bezpečnostní opatření ve formě spínačů na klíč nebo světelných kontrollek.

Z technického hlediska se přepínání směru otáčení u elektromotorů provádí vzájemně elektricky a/nebo mechanicky zajištěných, na trhu obvyklých přepínacích stykačů motoru, jak je například známé z německého spisu DE 38 23 574 C1. Zapojení pro obrácení směru otáčení je samo o sobě z technického hlediska dobře vyřešeno a je také jednoduché z hlediska obsluhy, ale jedná se o velmi drahé a zpravidla nevhodné řešení.

Jednou z oblastí použití přepínání směru otáčení jsou kupříkladu dopravníky a skací stroje, zejména u dvouzákutových vřeten. V závislosti na tom, zda se mají vyrábět příze nebo skané nitě s tak zvanými zákruty S nebo Z, musí být obrácen směr otáčení vřeten. Převážně dochází u spřádacích a skacích strojů k pohonu jedním nebo více vzájemně spojenými elektromotory, přičemž točivý moment se přenáší převážně tangenciálním hnacím řemenem na jednotlivá pracovní místa, tj. vřetena.

30

Vynález si klade za úkol vytvořit zařízení pro přepínání směru otáčení jednotlivých elektromotorů nebo skupin elektromotorů, zejména pro dopravníky nebo skací stroje, které by mělo jednoduchou obsluhu a bylo funkčně spolehlivé, a u kterého by mohly odpadnout v úvodu popsané skupiny součástí, jako spínače na klíč, světelné kontrolky a přepínací stykače motorů.

35

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo zařízením pro přepínání směru otáčení jednotlivých elektromotorů nebo skupin elektromotorů prostřednictvím pojistkových odpojovačů, jehož podstatou je, že obsahuje dvě spínací jednotky, uložené vedle sebe ve společné skříni, přiřazené jedna jednomu směru otáčení elektromotorů a druhá opačnému směru otáčení elektromotorů a uzpůsobené pro volitelné vsazení pojistek vždy do jedné ze spínacích jednotek k propojení proudových drah jejich pólů, přičemž na skříni je posuvně osazen kryt, kryjící vždy jednu z obou spínacích jednotek, a to tak, že pojistky osazené na jediném držáku pojistek jsou vsaditelné pouze do jedné z obou spínacích jednotek.

45

Tímto způsobem je možné jednoduchými prostředky provádět přepínání směru otáčení, přičemž současně vsazení pojistek do obou odpojovacích soustav je mechanicky bráněno posuvným krytem.

50

Držák pojistek je s výhodou na skříni osazen odklopně. Skříň má podle výhodného provedení vynálezu tvar U-profilu, na jehož základně jsou osazené obě spínací jednotky a mezi jehož rameny jsou osazené dvě rovnoběžné tyče, na nichž je posuvně veden kryt.

Přehled obrázků na výkresech

- 5 Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 axonometrický pohled na zařízení pro přepínání směru otáčení podle vynálezu, obr. 2 pohled zepředu na zařízení podle vynálezu a obr. 3 a 4 schémata zapojení pro jeden směr otáčení (obr. 3) a pro opačný směr otáčení (obr. 4).

10 Příklady provedení vynálezu

- 15 Zařízení podle vynálezu slouží zejména jako nízkonapěťové vysokovýkonové pojistkové zařízení pro přepínání směru otáčení u třífázových motorů s kotvami nakrátko. Vedle sebe jsou zapojeny dva pojistkové odpojovače tak, že při vsazení pojistek do spínací jednotky běží motor nebo motory v jednom směru, zatímco při vsazení pojistek do druhé spínací jednotky běží ve druhém směru.

- 20 Jelikož vsazení pojistek do obou spínacích jednotek by vedlo ke zkratu, je tomu podle vynálezu zabráněno mechanickým zajištěním ve formě posuvného krytu, zejména plastového krytu, a tím, že je pro uložení pojistkových vložek použit pouze jediný vyjímatelný (vyklopitelný) držák.

- 25 Zařízení podle vynálezu sestává v podstatě ze skříně 1 ve formě U-profilu, na jehož základně 1.1 jsou osazeny obě spínací jednotky 2, 3 s odpovídajícím zapojením. Mezi oběma rameny 1.2 a 1.3 tvaru U jsou osazeny dvě rovnoběžně probíhající tyče 4 a 5, na nichž je posuvně veden kryt 6.

- 30 Držák 7 pojistek, na němž jsou pojistky 8 osazeny, je zavěsitelný jako konstrukční část prostřednictvím natáčivých příchytek 7 na skříň 1. Otočením držáku 7 pojistek ve směru šipky f1 mohou být jednotlivé pojistky 8 vsazeny do odpovídajících uložení 9 příslušné spínací jednotky 2, 3, která jsou zapojena výše uvedeným způsobem, znázorněným schematicky na obr. 3 a 4. Držák 7 pojistek je na své přední straně vytvořen tak, že při držáku 7 pojistek zaklopeném do skříně 1 je zabráněno přesunutí krytu 6. Držák 7 pojistek sestává alespoň částečně z průhledného materiálu, takže ve stavu držáku 7 pojistek znázorněném na obr. 2, zaklopeném do skříně 1, jsou pojistky 8 vidět.

- 35 Kryt 6 je opatřen značkami S a Z, aby kupříkladu pro případ dopřadacích a skacích strojů udával směr zákrutu hnacího motoru nebo motorů vřetena pro příze nebo skané nitě zakrucované se zákrutem S nebo Z.

- 40 Podle obr. 3 vedou kupříkladu vedení a, b, c, vystupující z horní části skříně 1, k hlavnímu spínací 10, zatímco vedení a1, b1 a c1, připojená k motoru, při vřazení ochranné kombinace 11 pro přepínání hvězda-trojúhelník, vedou ke svorkám, které se nacházejí v dolní části skříně 1. Stav znázorněný na obr. 3 odpovídá stavu podle obr. 2, tj. pojistky 8 osazené v držáku 7 pojistek jsou vsazeny do vlevo znázorněné spínací jednotky 2, takže pro směr otáčení motoru M jsou vytvořena následující spojení: vedení a-vedení a1, vedení b-vedení b1 a vedení c-vedení c1. Kryt 45 přitom překrývá jisticí a odpojovací soustavu 3 uloženou vpravo ve skříni.

- 50 Podle obr. 4 je držák 7 pojistek zaklopen do spínací jednotky 3, nacházející ve skříni vpravo, takže pojistky 8 vytvářejí přes vedlejší vedení a2, b2 a c2 následující spojení pro přepnutí směru otáčení motoru M: vedení a-vedení a2-vedení c1, vedení b-vedení b2-vedení b1, vedení c-vedení c2-vedení a1. V tomto případě zakrývá kryt 6 spínací jednotku 2, ležící vlevo ve skříni 1.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Zařízení pro přepínání směru otáčení jednotlivých elektromotorů nebo skupin elektromotorů prostřednictvím pojistkových odpojovačů, **v y z n a ě n é t í m**, že obsahuje dvě spínací jednotky (2, 3), uložené vedle sebe ve společné skříni (1), přiřazené jedna jednomu směru otáčení elektromotorů (M) a druhá opačnému směru otáčení elektromotorů (M) a uzpůsobené pro
10 volitelné vsazení pojistek (8) vždy do jedné ze spínacích jednotek (2, 3) k propojení proudových drah jejich pólů, přičemž na skříni (1) je posuvně osazen kryt (6), kryjící vždy jednu z obou spínacích jednotek (2, 3), a to tak, že pojistky (8) osazené na jediném držáku (7) pojistek jsou vsaditelné pouze do jedné z obou spínacích jednotek (2, 3).

15

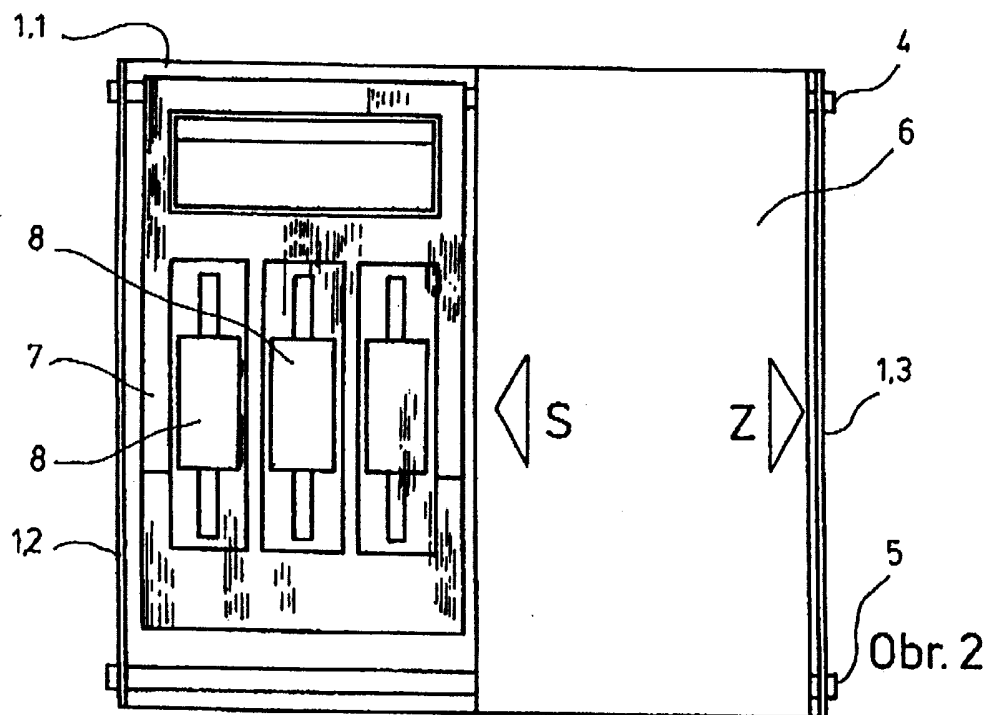
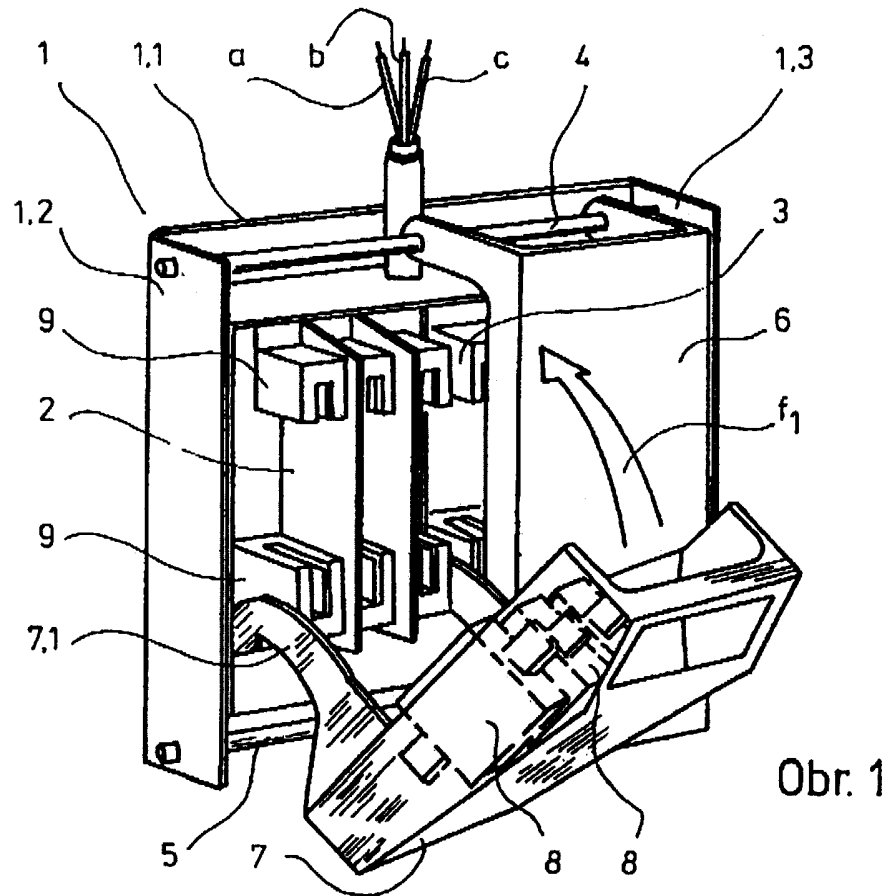
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě n é t í m**, že držák (7) pojistek je na skříni osazen odklopně.

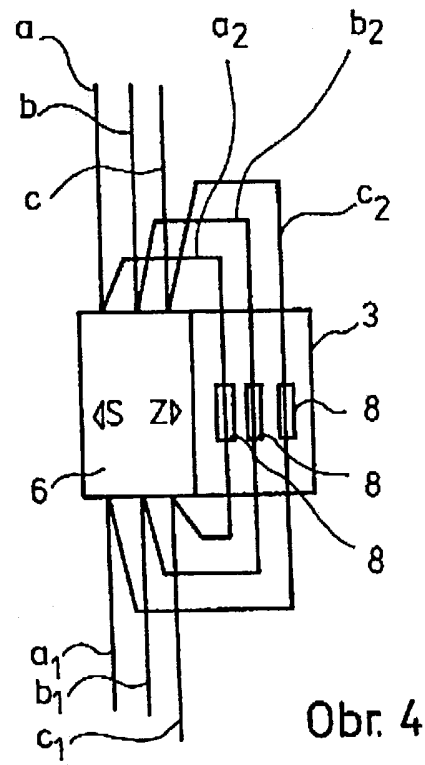
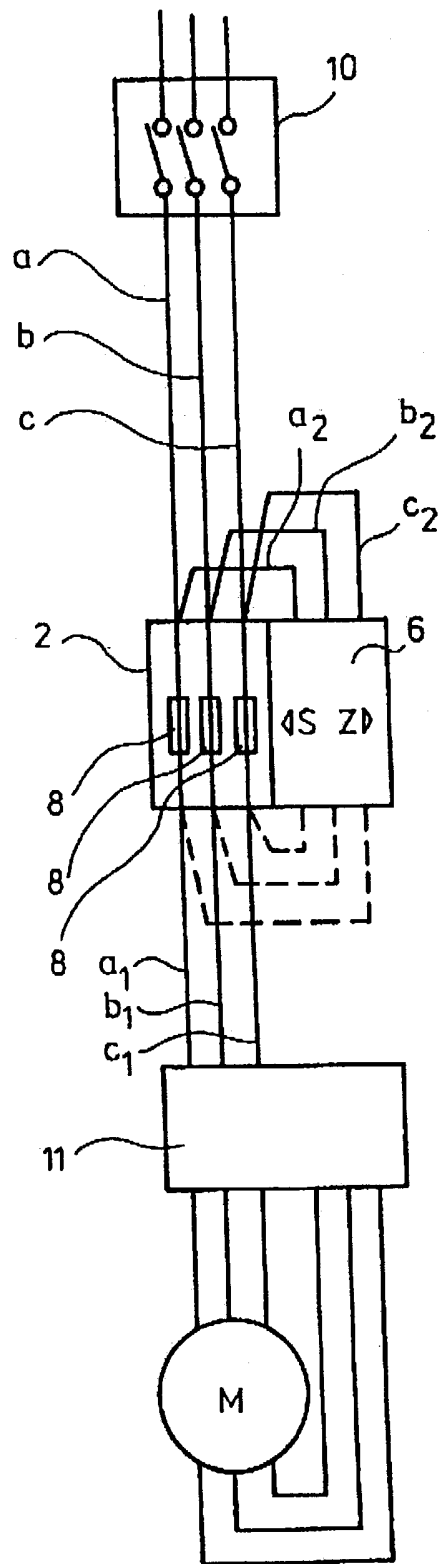
20

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě n é t í m**, že skříň (1) má tvar U-profilu, na jehož základně (1, 1) jsou osazeny obě spínací jednotky (2, 3) a mezi jehož rameny (1, 2, 1, 3) jsou osazeny dvě rovnoběžné tyče (4, 5), na nichž je posuvně osazen kryt (6).

25

2 výkresy





Obr. 3

Obr. 4