

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218498 ✓

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 G 11/04
// E 21 F 17/06

(22) Přihlášeno 06 05 81

(21) (PV 3343-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)

Autor vynálezu

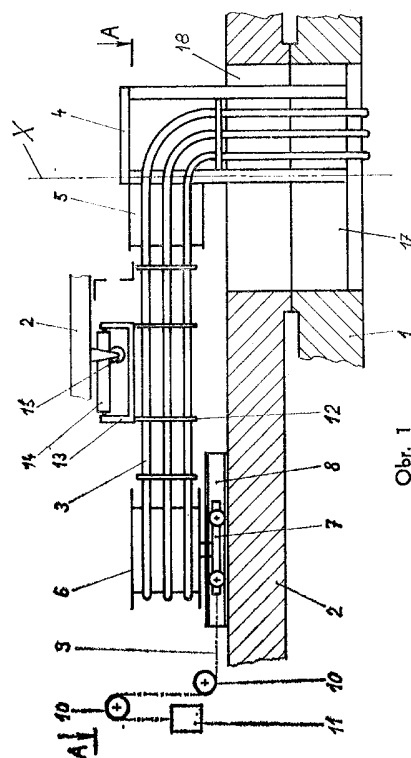
MAŠÍN OLDŘICH ing. CSc., SLATIŇANY, STEHNO JOSEF ing., CHRUDIM

(54) Zařízení pro převod kabelů z pevné části stroje na část otočnou

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro převádění svazků kabelů z pevné části stroje na část otočnou, zejména svazků těžkých silových kabelů u dobývacích strojů pro povrchové doly. Účelem vynálezu je dosáhnout převodu kabelů na otočnou část stroje bez toho, aby kabely byly nadměrně namáhány zkrutem. Toho je podle vynálezu dosaženo tím, že kabely procházející pevnou a otočnou částí stroje jsou v prostoru nad otočnou částí stroje ohnuty tak, že směřují kolmo na společnou osu otáčení, procházejí mezi dvěma válcovými plochami upravenými k pevné části stroje, jejichž osy jsou rovnoběžné se společnou osou otáčení a jsou dále obvedeny kolem volně otočného pojízdného bubnu, za kterým jsou ukotveny k otočné části stroje.

2



Vynález řeší zařízení pro převádění svazků kabelů z pevné části stroje na část otočnou, zejména svazku těžkých silových kabelů u dobývacích strojů pro povrchové doly, např. u shazovacích vozů.

Svazky elektrických kabelů se u strojů dosud převádějí na otočné části, např. pomocí kroužkových sběračů, nebo bez nich a to tím způsobem, že svazek je zkrucován, dále pak kabelovými smyčkami ve tvaru spirál apod.

Nevýhodami kroužkových sběračů jsou mechanické opotřebení kartáčů, jiskření a poměrně značné rozměry rostoucí s přenášenými příkony a počtem kabelů. Při zkrucování svazků kabelů klesá jejich životnost, nutno mít k dispozici velké výšky pro dosažení úhlu natočení otočné části s ohledem na omezené přípustné zkroucení kabelů. Při použití kabelových spirál je pak obtížné jejich podepírání při jejich prostorové deformaci, což bývá závadou funkce.

Tyto nedostatky jsou odstraněny řešením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kabely procházejí pevnou částí stroje a otočnou částí stroje rovnoběžně se společnou osou otáčení jsou v prostoru nad otočnou částí stroje ohnuty tak, že směřují kolmo na společnou osu otáčení, procházejí mezi dvěma válcovými plochami upevněnými k pevné části stroje, jejichž osy jsou rovnoběžné se společnou osou otáčení a jsou dále obvedeny kolem volně otočného bubnu, jehož osa je rovnoběžná se společnou osou otáčení.

Volně otočný buben je uložen na napínacím vozíku pojízdném ve vedení na otočné části stroje a v prostoru za tímto bubnem jsou kabely upevněny k otočné části stroje.

Kabely jsou ještě v prostoru mezi válcovými plochami a volně otočným bubnem opatřeny závěsným rámečkem s volně otočným závěsným válečkem rovnoběžným s kabely, který je podpírán podpěrným válečkem uloženým otočně na konstrukci otočné části stroje, přičemž osa podpěrného válečku je k ose závěsného válečku mimoběžná.

Tímto řešením převodu kabelů podle vynálezu se odstraňuje kroucení kabelů a převádí se na ohyb, přičemž je zachován minimální přípustný poloměr ohybu kabelů a je zajištěno, že není překročen povolený přípustný tah v kabelech.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je v náryse schematické znázornění zařízení pro převod kabelů v řezu podle roviny B—B z obr. 2 a na obr. 2 je půdorys zařízení pro převod kabelů v řezu podle roviny A—A z obr. 1.

Otočná část 2 stroje je vzhledem k pevné části 1 stroje otočná ze střední polohy na obě strany kolem společné svislé osy otáčení X. Svazek kabelů 3 prochází dolním otvorem 17 v pevné části 1 stroje a vstupuje horním otvorem 18 do otočné části 2 stroje. Svazek kabelů 3 je připevněn k nosné konstrukci 4, která je spojená s pevnou částí 1 stroje. K nosné konstrukci 4 jsou pevně připojeny dvě válcové plochy 5, jejichž osy jsou rovnoběžné se společnou osou otáčení X, a mezi kterými svazek kabelů 3 dále prochází. Svazek kabelů 3 pak probíhá přímo k volně otočnému bubnu 6, kolem kterého je obveden a ukotven svorkou 16 k otočné části 2 stroje.

Volně otočný buben 6 je uložen na napínacím vozíku 7 pojízdném ve vedení 8, které je upevněno k otočné části 2 stroje. Napínací vozík 7 je tažen závažím 11 pomocí lana 9 vedeného přes kladky 10. Kabely 3 jsou ve svazku uchyceny pomocí distančních lišt 12. V prostoru mezi volně otočným bubnem 6 a válcovými plochami 5 je na distančních lištách 12 svazku kabelů 3 upevněn závěsný rámeček 13 s volně otočným závěsným válečkem 14 rovnoběžným s kabely 3, který je podpírán podpěrným válečkem 15 uloženým otočně na otočné části 2 stroje. Osa podpěrného válečku 15 je přitom k ose závěsného válečku 14 mimoběžná.

Při otáčení otočné části 2 stroje jedním nebo druhým směrem se navíjí svazek kabelů 3 na válcové plochy 5. Současně se posouvá napínací vozík 7 s volně otočným bubnem 6, který se přitom otáčí. Svazek kabelů 3 koná vzhledem k otočné části 2 stroje obecný rovinný pohyb a při tomto pohybu je zavěšen prostřednictvím závěsného válečku 14 a podpěrného válečku 15, které se po sobě odvalují a jejichž mimoběžné osy se vzájemně natáčí. Tahem lana 9 pomocí závaží 11 je zajištěna stálá osová síla v kabelech 3 i při pohybu napínacího vozíku 7 a vyrovnání délkových rozdílů vzniklých ohýbáním kabelů 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro převod svazků kabelů z pevné části stroje na část otočnou, zejména na svazků těžkých silových kabelů u dobývacích strojů pro povrchové doly, kde otočná část stroje se vzhledem k pevné části natáčí ze střední polohy na obě strany kolem společné osy otáčení vyznačující se tím, že kabely (3) vedené pevnou částí (1) stroje a otočnou částí (2) stroje rovnoběžně se společnou osou otáčení (X) jsou v prostoru nad otočnou částí (2) stroje ohnuty tak, že směřují kolmo na společnou osu otáčení (X), přičemž jsou vedeny mezi dvěma válcovými plochami (5) upevněnými k pevné části (1) stroje, jejichž osy jsou rovnoběžné se společnou osou otáčení (X), a jsou dále obvedeny kolem volně otočného bubnu (6), jehož osa je rovnoběžná se společ-

nou osou otáčení (X), a který je uložen na napínacím vozíku (7) pohyblivě uloženém ve vedení (8) na otočné části (2) stroje, a v prostoru za volně otočným bubnem (6) jsou kabely (3) upevněny k otočné části (2) stroje.

2. Zařízení pro převod svazků kabelů z pevné části stroje na část otočnou podle bodu 1 vyznačující se tím, že kabely (3) jsou v prostoru mezi válcovými plochami (5) a volně otočným bubnem (6) opatřeny závěsným rámečkem (13) s volně otočným závěsným válečkem (14) rovnoběžným s kabely (3), který je podpírán podpěrným válečkem (15) uloženým otočně na otočné části (2) stroje, přičemž osa podpěrného válečku (15) je k ose závěsného válečku (14) mimoběžná.

1 list výkresů

