



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210333

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 18 12 78
(21) (PV 8494-78)

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 06 83

(51) Int. Cl.³
H 02 G 15/08

(75)

Autor vynálezu

HUŇKA JAN a KREJČÍ JIŘÍ ing., UNIČOV

(54) Zařízení pro přívod energie do otočné části stroje

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro přívod energie do otočné části stroje, například energie elektrické, případně jiné energie.

U dosud známých zemních strojů, například u kolesových rýpadel, je přívod energie například elektrické, z pevné části do otočné části stroje prováděn buď kroužkovým sběračem, nebo kabelovými převaděči, kde kabely jsou uchyceny pohyblivě na kruhové konstrukci otočné části stroje.

Nevýhodou stávajících řešení je, že při přenosu elektrické energie kroužkovým sběračem je sice oproti dosud známým kabelovým převaděčům dosaženo otočnosti větší než $\pm 360^\circ$, avšak toto zařízení je náročné na zastavěný prostor a je podle dosavadních zkušeností z provozu poruchové a značně náročné na údržbu.

Rovněž známé kabelové převaděče jsou velmi náročné na zastavěný prostor a navíc velmi omezují otočnost otočné části stroje, která je menší než $\pm 300^\circ$.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro přívod energie do otočné části stroje podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z článkového řetězu, jehož bočnice jsou usřadveny nad sebou souběžně s horizontální rovinou stroje, kde jeden konec článkového řetězu je otočně uchycen ke konzole, ukotvené k pevné části stroje a druhý konec je otočně spojen s druhou konzolou, ukotvenou k otočné části stroje, přičemž převáděcí prvky energie napojené od zdroje energie pevné části stroje na druhý zdroj energie otočné části stroje jsou uchyceny na rozpěrkách bočnic článkového řetězu, jimiž jsou spojeny protilehlé dvojice výkyvně spojených bočnic.

210333

Vzdálenost uchycení konzoly vůči druhé konzole, vzhledem k ose otáčení otočné části stroje je rozdílná. Čela výkyvně spojených bočnic článkového řetězu tvoří doraz pod úhlem.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají ve značné jednoduchosti oproti kroužkovým sběračům, oproti nimž zabírá minimální stavební prostor ve spodní části stroje při nenáročnosti na údržbu. Oproti známým kabelovým převaděčům umožňuje zařízení podle vynálezu natočení otočné svršku větší než $\pm 360^\circ$ od bodu vyvedení kabelů ve spodní části stroje.

Na přiložených výkresech je v příkladném provedení schematicky znázorněn předmět vynálezu, kde na obr. 1 je v bočním pohledu obecně znázorněno zařízení podle vynálezu při natočení otočné části o 180° , na obr. 2 je detail článku řetězu s uchycením převáděcích prvků energie k článku, na obr. 3 je řez rovinou A-A z obr. 2, na obr. 4 jsou články řetězu podle obr. 2 v půdorysném pohledu, na obr. 5 až 7 je v půdorysném pohledu schematicky znázorněn okamžitý tvar článkového řetězu s převáděcími prvky energie při natočení otočné části stroje oproti pevné neotočné části stroje, kde na obr. 5 je tvar při natočení větším než 360° , na obr. 6 je tvar při natočení o 180° , na obr. 7 je tvar při natočení větším než 360° v opačném smyslu natočení oproti obr. 5.

Zařízení pro přívod energie do otočné části 2 stroje je uloženo v prostoru spodní neotočné, to je pevné části 4 stroje. Zařízení sestává z článkového řetězu 1, jehož výkyvně spojené bočnice 11 jsou ustaveny nad sebou souběžně s horizontální rovinou stroje, přičemž protilehlé dvojice bočnic 11 jsou pevně spojeny rozpěrkami 12. Jeden konec článkového řetězu 1 je otočně uchycen ke konzole 2 ukotvené k pevné části 4 stroje a druhý konec je otočně uchycen k druhé konzole 3 ukotvené k otočné části 2 stroje.

Převáděcí prvky 6 energie jsou uchyceny na rozpěrkách 12 bočnic 11 článkového řetězu 1 pomocí přichytného zařízení 7 a jsou vedeny od zdroje 21 energie pevné části 4 stroje na druhý zdroj 31 energie otočné části 2 stroje. Převáděcí prvky 6 energie jsou tvořeny například kabely pro převádění elektrické energie, nebo tlakovými hadicemi pro převádění například tlakové hydraulické kapaliny, vzduchu, vody a podobně.

Vývody zdroje 21 energie pevné části 4 stroje jsou instalovány v blízkosti konzoly 2 nebo přímo na konzole 2 například proti převáděcím prvkům 6 energie pevné části 4 stroje. Vývody druhého zdroje 31 energie otočné části 2 stroje jsou instalovány v blízkosti druhé konzoly 3 nebo přímo na konzole 3 například proti převáděcím prvkům 6 energie.

Vzdálenosti uchycení konzoly 2 vůči druhé konzole 3 je vzhledem k ose 0 otáčení otočné části 2 stroje s výhodou rozdílná.

Rozpěrky 12 článkového řetězu 1 jsou pevně uchyceny k protilehlým bočnicím 11 buď mezi spojovacími čepy, nebo v místě spojovacích čepů jednotlivých bočnic 11.

Čela 13 výkyvně spojených bočnic 11 článkového řetězu 1 jsou sešikmeny pod úhlem $\alpha/2$ a tvoří doraz pro vzájemné natočení bočnic 11 o úhel α pro přenesení pohybu článků článkového řetězu 1 při otáčení otočné části 2 stroje a pro omezení minimálního poloměru R ohybu převáděcích prvků 6 energie.

Proti vlivu průhybu článkového řetězu 1 lze provést v jednom nebo několika místech podepření článkového řetězu 1 v jeho spodní části například opěrkou 10.

Jsou-li převáděcí prvky 6 energie tvořeny nízkonapětovými a vysokonapětovými kabely, lze vysokonapětový kabel oddělit od nízkonapětového kabelu jejich umístěním na nástavce 9 pevně spojených s horní větví bočnic 11 článkového řetězu 1, nebo zvětšením mezery mezi kabely vysokého a nízkého napětí.

Při otáčení otočné části 2 stroje opisuje druhá konzola 3 kružnici kolem osy 0 otáčení.

Tím dojde k pohybu celého článkového řetězu 1, přičemž dovolený úhel alfa natočení mezi jednotlivými bočnicemi 11 článkového řetězu 1 i pohybovou sílu pro pohyb jednotlivých bočnic 11 zajišťují čela 13 bočnic 11, které plní funkci opěrných ploch.

Tím, že vzdálenost uchycení konzoly 2 vůči druhé konzole 3 vzhledem k ose 0 otáčení otočné části 5 stroje je rozdílná, je umožněno natočení otočného svršku větší než $\pm 360^\circ$ o úhel beta (obr. 5) a v druhém případě o úhel gama (obr. 7). Půdorysný tvar článkového řetězu 1 a tím i převáděcích prvků 6 energie tvoří při otáčení otočné části 5 stroje křivku, jejíž tvar se při otáčení mění (obr. 5 až 7).

Předmět vynálezu lze využít pro přívod energie z pevné do otočné části stroje a obecně pro přenos energie mezi částmi stroje, které se vůči sobě vzájemně natáčejí kolem společné osy.

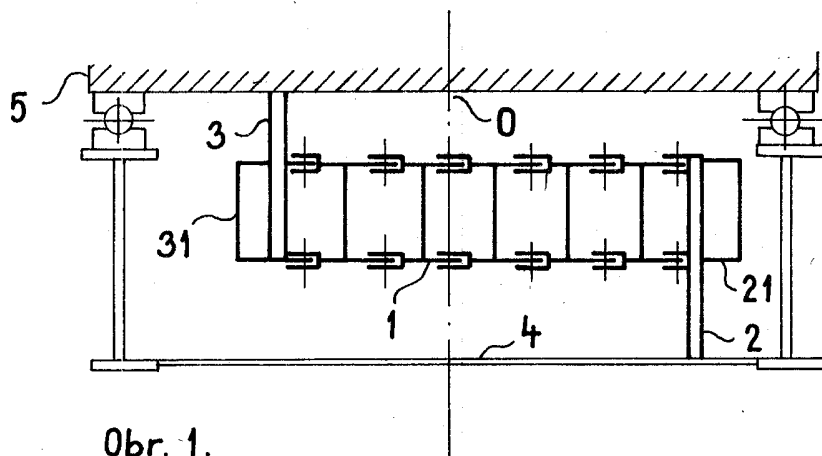
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro přívod energie do otočné části stroje, vyznačující se tím, že sestává z článkového řetězu (1), jehož bočnice (11) jsou ustaveny nad sebou souběžně s horizontální rovinou stroje, kde jeden konec článkového řetězu (1) je otočně uchycen ke konzole (2) ukotvené k pevné části stroje (4) a druhý konec je otočně spojen s druhou konzolou (3) ukotvenou k otočné části (5) stroje, přičemž převáděcí prvky (6) energie napojené od zdroje (21) energie pevné části (4) stroje na druhý zdroj (31) energie otočné části (5) stroje, jsou uchyceny na rozpěrkách (12) bočnic (11) článkového řetězu (1), jimiž jsou spojeny protilehlé dvojice výkyvně spojených bočnic (11).

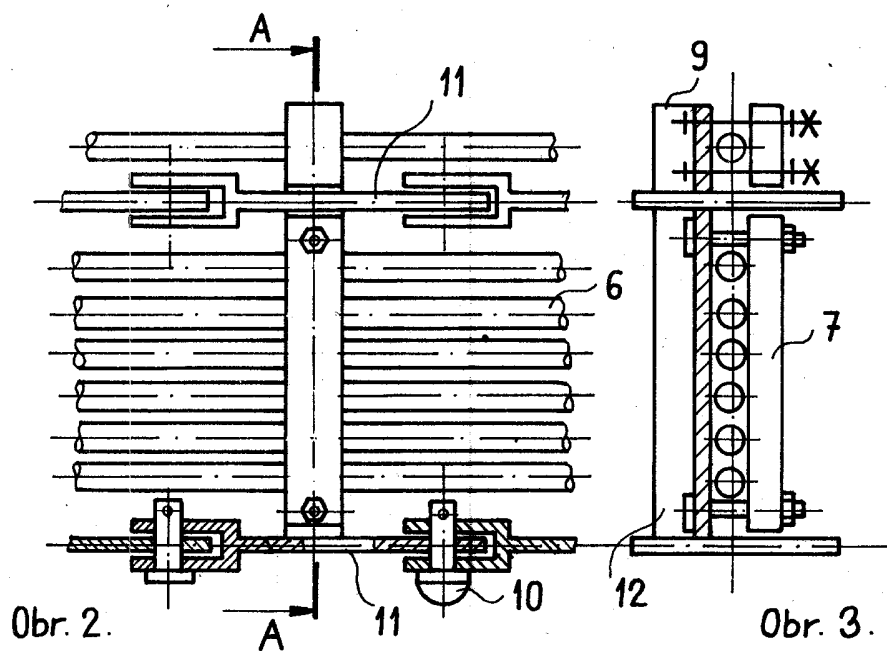
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vzdálenost uchycení konzoly (2) vůči druhé konzole (3) vzhledem k ose (0) otáčení otočné části (5) stroje, je rozdílná.

3. Zařízení podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že čela (13) výkyvně spojených bočnic (11) článkového řetězu (1) tvoří doraz pod úhlem (alfa).

7 listů výkresů

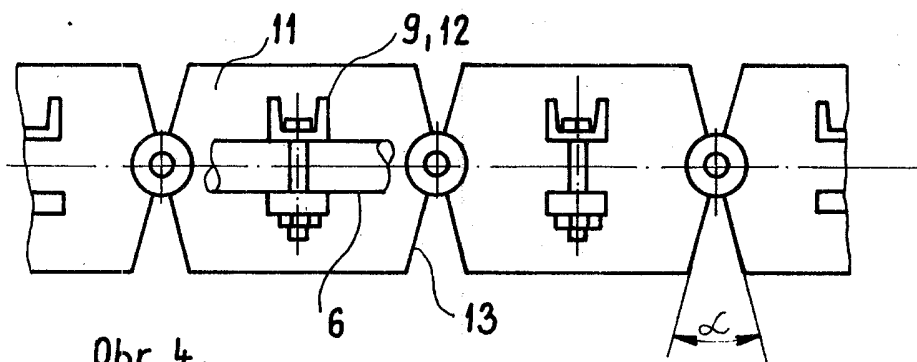


Obr. 1.

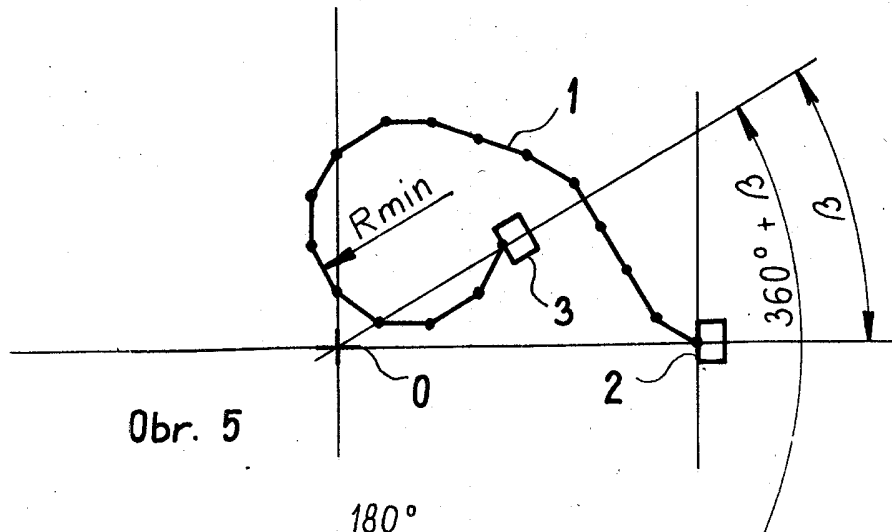


Obr. 2.

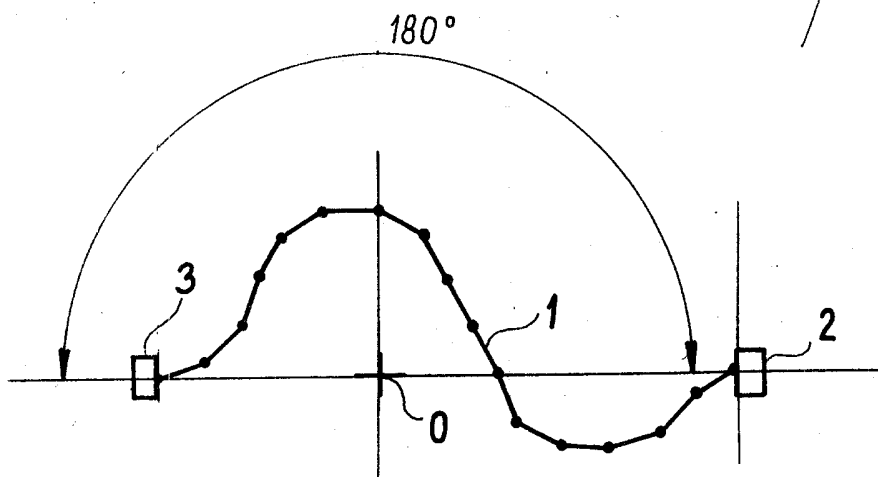
Obr. 3.



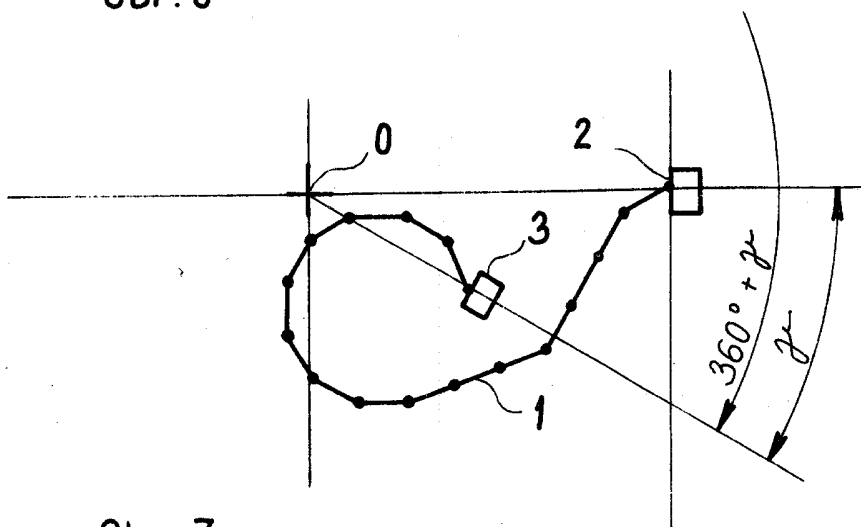
Obr. 4.



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7.