



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 754

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 77
(21) PV 8898-77

(51) Int. Cl.³ B 21 D 53/02

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu ŠKATOV ALEXANDR SEMJONVIČ, MAZUROVSKIJ BORIS JAKOVLEVIČ,
SOKOLOV VASILIJ IVANVIČ, DMITRIČENKO VIKTOR ANATOLJEVIČ,
NAZAROVA SIMA IVANOVNA a FEDOROVA LUDMILA MICHAJLOVNA, NIKOLAJEV, SSSR

(54) Zařízení k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem

1

Vynález se týká zařízení k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem. Toto zařízení může být použito zejména k rozšiřování trubek výměníků tepla.

Je známo zařízení k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem které obsahuje svislé vedení, uložené na stojanu, na němž je posuvně uspořádána jedna elektroda a vodorovná vedení, na nichž jsou posuvně uloženy pohony pro svislý a vodorovný pohyb elektrody. Tyto pohony obsahují zařízení, která určují posuv elektrody. Pohony sestávají z pneumatických válců, které jsou opatřeny pojistnými ústrojími ovládanými stlačeným vzduchem, které se při pohybu tělesa válce nebo jeho pístní tyče postupně zapínají. Zařízení udávající posuv jsou provedena ve tvaru nastavitelných dorazů, uspořádaných v každém pneumatickém válci. Toto zařízení ovšem neumožňuje provést v případě změny uspořádání trubek rychlé přestavení. Provedení přestavovacích mechanismů ve tvaru pneumatických válců neposkytuje také žádnou možnost přesného nastavení elektrody vzhledem k rozšiřované trubce, čímž je spotřebována část energie na proražení vzduchové mezery mezi elektrodou a proudovým vodičem elektrického náboje.

Účelem vynálezu je odstranit tyto nedostatky.

Úkolem vynálezu je vytvořit takové pohony a zařízení udávající posuv elektrody, které by poskytovaly možnost zvýšení přesnosti nastavení elektrody vzhledem k rozšiřované

197 754

trubce a zjednodušovaly přestavování celého zařízení podle požadovaného posuvu.

Tento úkol je vyřešen zařízením k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem, obsahujícím na stojanu umístěné svislé vedení, na němž je uspořádána pohyblivě elektroda, a vodorovná vedení, na nichž jsou uspořádány pohony pro svislý a vodorovný pohyb elektrody, přičemž pohon pro svislý pohyb elektrody je uspořádán posuvně na vodorovných vedeních a každý pohon obsahuje ústrojí udávající posuv elektrody spojené s ovládací soustavou celého zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že každý pohon obsahuje šnekové soukolí a ústrojí pro posuv elektrody je tvořeno převodovým ústrojím, jehož hnací pastorek je kinematicky spojen se šnekem a jehož hnané kolo má na svém hřídeli desku, které je připojen koncový spínač řídicí soustavy zařízení.

Toto provedení zařízení umožňuje zvýšit přesnost nastavení elektrody vzhledem k rozšiřované trubce, což vylučuje ztráty elektrické energie při průrazu vzduchové mezery mezi elektrodou a proudovým vodičem elektrického náboje.

Vynález je dále blíže objasněn na základě popisu příkladu provedení a výkresu, kde je znázorněno schéma pohonu zařízení k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem.

Zařízení k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem obsahuje na stojanu 1 uložené svislé vedení 2, na němž je uspořádán třmen 3 s elektrodou 4, které se může pomocí pohonu 5 pro svislý pohyb posouvat, a vodorovná vedení 6, na nichž jsou uspořádány pohony 5 pro svislý pohyb a pohony 7 pro vodorovný pohyb elektrody 4. Pohon 5 pro svislý pohyb je posuvný na vodorovných vedeních 6 působením pohonu 7 pro vodorovný pohyb. Pohony 5, 7 jsou opatřeny ústrojími 8, 9, které udávají "krok", to jest posuv elektrody 4. Každé ústrojí 8, 9 je tvořeno převodovým ústrojím s hnacími pastorky 10, 11 a hnanými koly 12, 13. Hnací pastorky 10, 11 jsou pohybově spojeny s pohonem 7 pro vodorovný pohyb a s pohonem 5 pro svislý pohyb, které jsou tvořeny šnekovým soukolím. To znamená, že obsahují vodící vřetena 14, 15, která jsou spojena s převodovými ústrojími 16, 17 a motory 18, 19. Hnaná kola 12, 13 mají na svých hřídelech 20, 21 desky 22, 23, které činně spolupracují s koncovými spínači 24, 25, jež jsou elektricky spojeny s řídicí soustavou 26 celého zařízení a s generátorem 27 proudových impulsů.

Při rozšiřování výměníků tepla s různým uspořádáním trubek je například výhodné použít vyměnitelné hnací pastorky 10, 11 nebo vyměnitelná hnaná kola 12, 13 ústrojí 8, 9 pro zkrácení přestavovací doby, ústrojí udávajícího posuv elektrody 4. Počet zubů výměnných kol je závislý na posuvu elektrody 4 a je zvolen tak, že se desky 22, 23 při libovolné velikosti posuvu elektrody 4 otočí vždy jen o úhel 360° .

Zařízení podle vynálezu pracuje takto:

Prostřednictvím převodových ústrojí 16, 17 je krouticí moment přenášěn z motorů 18, 19 na hnací pastorky 10, 11 ústrojí 8, 9, které udávají posuv elektrody 4 a na vodící vřetena 14, 15, která přestavují pohon 5 pro svislý pohyb na vodorovných vedeních 6 a a třmen 3 s elektrodou 4 na svislém vedení 2. Při pohybu elektrody 4 o potřebný posuv otáčejí se hnaná kola 12, 13 o 360° , přičemž se na jejich hřídelech 20, 21 uspořádané

desky 22, 23 otáčejí rovněž o stejný úhel a střídavým působením na koncové spínače 24, 25, spojené s řídicí soustavou 26 zařízení, udávají povel k vybíjení generátoru 27 proudových impulzů pomocí elektrody 4. Poté se elektroda 4 přesune k další rozšiřované trubce a celý cyklus se opakuje.

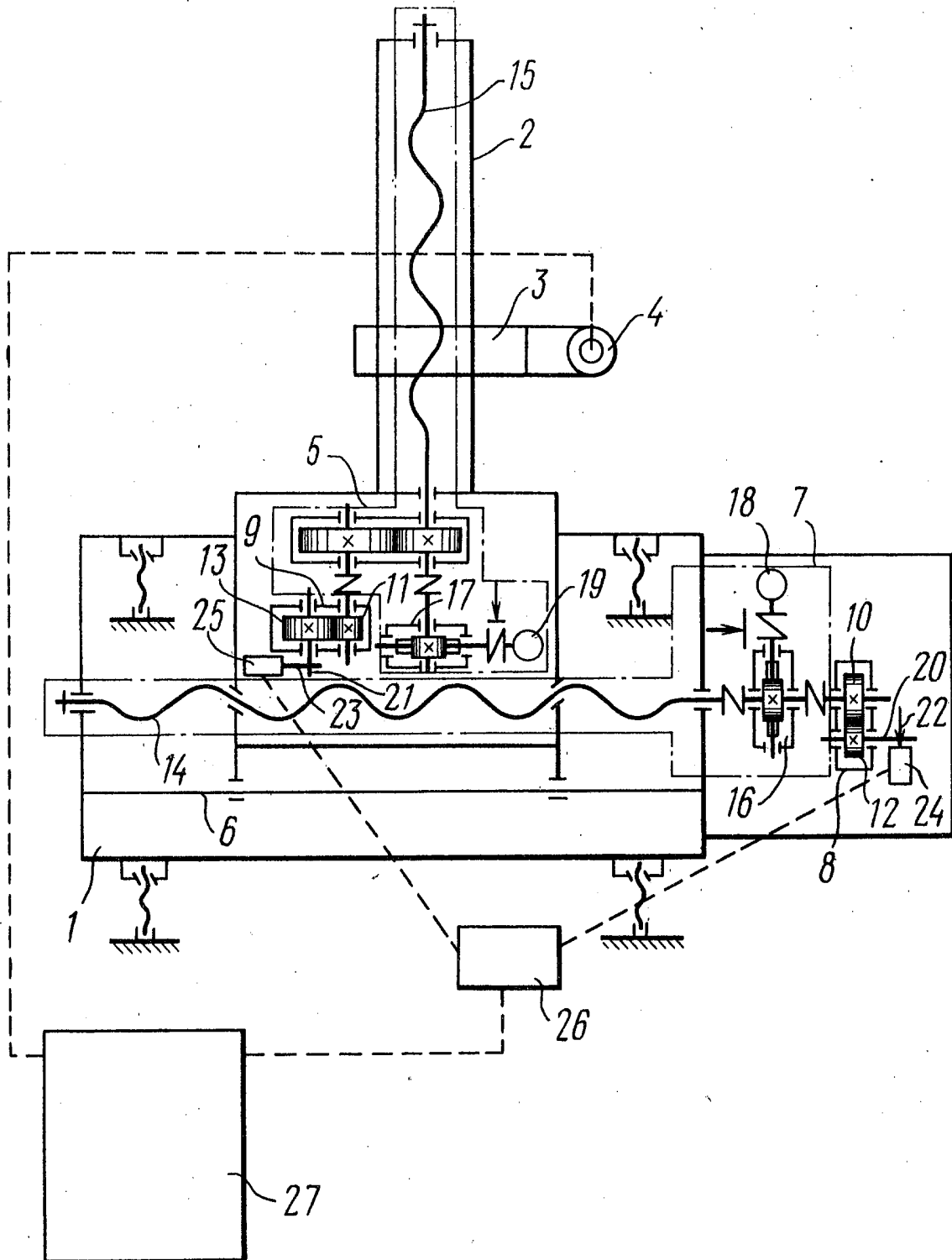
Zařízení podle vynálezu k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem vylučuje tedy ztráty elektrické energie při průrazu vzduchové mezery v důsledku přesného nastavení elektrody 4 vzhledem k rozšiřované trubce, čímž se značně zvyšuje efektivnost celého pochodu.

Použití výměnných ozubených kol v ústrojích udávajících posuv elektrody 4 poskytuje kromě toho možnost zkrátit dobu přestavování těchto ústrojí a zjednodušit značně celé přestavování, čímž se značně zvýší výkon celého zařízení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k rozšiřování trubek elektroimpulzivním způsobem, obsahující na stojanu umístěné svislé vedení, na němž je uspořádána pohyblivě elektroda a vodorovná vedení, na nichž jsou uspořádány pohony pro svislý a vodorovný pohyb elektrody, přičemž pohon pro svislý pohyb elektrody je uspořádán posuvně na vodorovných vedeních a každý pohon obsahuje ústrojí udávající posuv elektrody, spojené s ovládací soustavou celého zařízení, vyznačující se tím, že každý pohon (5, 7) obsahuje šnekové soukolí a ústrojí (8, 9) pro posuv elektrody je tvořeno převodovým ústrojím, jehož hnací pastorek (10, 11) je kinematicky spojen se šnekem a jehož hnané kolo (12, 13) má na svém hřídeli (20, 21) desku (22, 23), které je přiřazen koncové spínač (24, 25) řídicí soustavy (26) zařízení.

1 výkres



**Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 15, Olomouc**

Cena: 2,40 Kčs