



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208375
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 29 12 77
(21) (PV 9025-77)

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 01 01 83

(51) Int. Cl.³
B 23 K, 13/02

(75)

Autor vynálezu

TOMIS LONGIN doc. ing. CSc., OSTRAVA, HALAMÍČEK JIŘÍ ing.,
VESELÍ NAD MORAVOU, VÍTEK JOSEF, KNĚŽDUB a
JAGOŠ FRANTIŠEK, LIPOV

(54) Zařízení k vysokofrekvenčnímu svařování štěrbinových trub

Vynález se týká zařízení k vysokofrekvenčnímu svařování štěrbinových trub s koncentrací elektromagnetického pole.

Doposud se při vysokofrekvenčním svařování štěrbinových trub, ke zvýšení reaktivního odporu cesty proudu kolem trubky a pro větší koncentraci proudu na svařovaných hranách, umísťuje dovnitř sváření trubky feritové jádro. Takto uložené feritové jádro neovlivňuje dostatečně účinně rozložení elektromagnetického pole na vnějším povrchu štěrbinové trubky, což je příčinou nežádoucích energetických ztrát a zhoršuje kvalitu sváru, z hlediska velikosti a povahy ovlivněného svařovacího pásma.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k vysokofrekvenčnímu svařování štěrbinových trub přímým švem sestávající ze svařovacích válců a induktoru nebo kluzných kontaktů napojených na vysokofrekvenční generátor, feritového jádra umístěného uvnitř trubky, jakož i z vnějšího feritového jádra. Podstata vynálezu spočívá v tom, že toto vnější feritové jádro je tvořeno soustavou trubičkových feritů nasunutých na tyči s podélnou osou kolmou na podélnou osu svařovací linky, přičemž tyč s trubičkovými ferity je umístěna na svařovacích válcích. Pro zesílení účinku je podle výhodného provedení další tyč s trubičkovými ferity umístěna na svařované trubce, přičemž induktor nebo

kluzné kontakty jsou umístěny mezi tyčemi s trubičkovými ferity.

Umístění feritového jádra vně svařované trubky podle vynálezu, snižuje ztráty rozptylem vysokofrekvenčního elektromagnetického pole, což se projeví především v úspoře elektrické energie, ve zvýšení kvality svařených trub a ve zvýšení svařovací rychlosti. Podle vynálezu se ovlivňuje elektromagnetické pole vně svařované trubky, před a za svařovacím klínem a v jeho vrcholu.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení s induktorem v půdorysu a na obr. 2 je zařízení podle vynálezu s kluznými kontakty rovněž v půdorysu.

Jak z obrázku patrně, na svařovacích válcích 5 před jejich horizontální osou je umístěna tyč 2 se soustavou trubičkových feritů 1. Délka soustavy trubičkových feritů 1 je větší než dvojnásobek průměru svařovacího válce 5. Toto umístění soustavy trubičkových feritů 1 slouží ke snížení ztrát svařovacího proudu v důsledku zvýšení reaktance proudové větve uzavírající se přes svařovací válec 5.

Pro zesílení účinku může být další sestava trubičkových feritů 1 nasunutých na tyči 2 umístěna přes štěrbinu na svařované trubce 4 horizontálně a kolmo na osu svařované trubky 4 v daném

208375

případě 5 mm za induktorem 3 nebo kluznými kontakty 3'. Délka soustavy trubičkových feritů 1 na svařované trubce 4 je větší než trojnásobek vnějšího průměru této trubky 4. Podle této alternativy dochází ke snížení ztrát svařovacího proudu zvýšením reaktance proudové větve uzavírající se přes části svařovací linky nacházející se před induktorem 3 nebo kluznými kontakty 3', uvažováno ve směru pohybu svařované trubky 4.

U zařízení podle vynálezu s jednou soustavou trubičkových feritů 1, jakož i se dvěma soustavami trubičkových feritů je nutno dbát, aby nedošlo k překročení Curieho bodu T_c použitého feritového materiálu. K tomuto lze použít např. dosud známých opatření k chlazení feritových jader 1, induktoru 3 nebo kluzných kontaktů 3' nebo svařovacích válců 5.

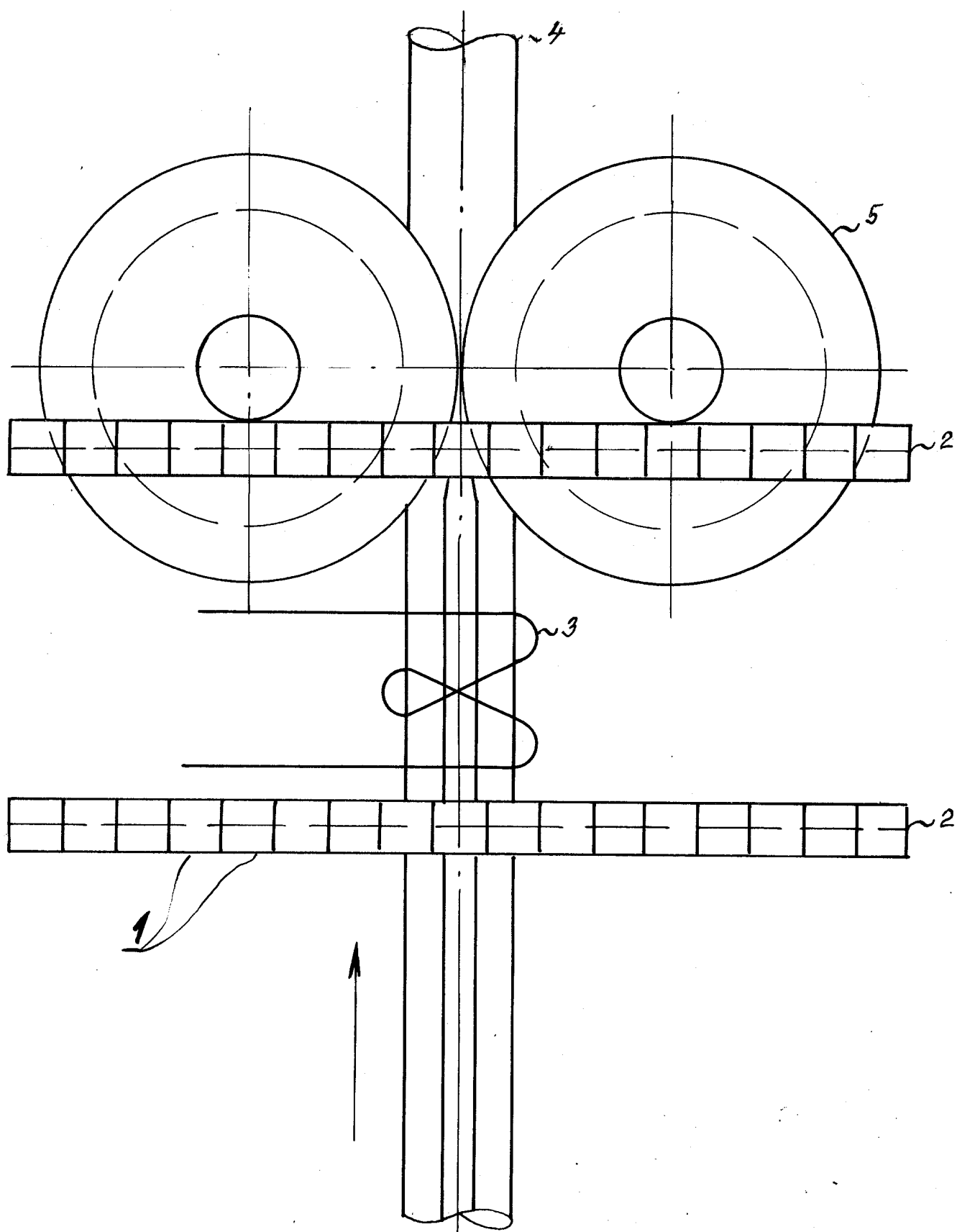
Zařízení podle vynálezu je možno využít pro svařování různých druhů trubek, jako jsou trubky konstrukční, trubky pro rozvody medií, trubky kalibrované a uzavřené profily.

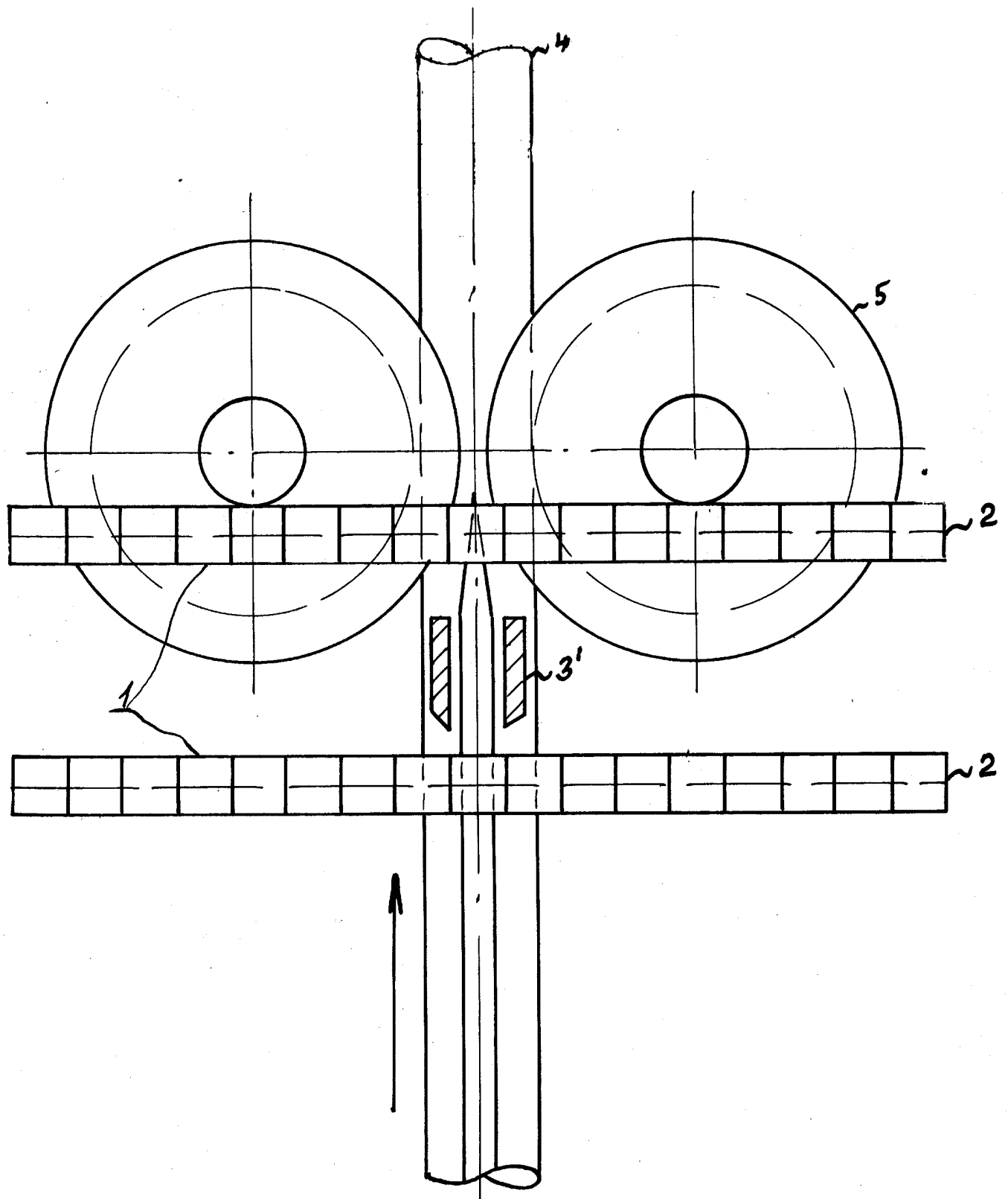
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k vysokofrekvenčnímu svařování štěrbinových trub přímým švem, přičemž se ovlivňuje elektromagnetické pole, sestávající ze svařovacích válců, induktoru nebo kluzných kontaktů napojených na vysokofrekvenční generátor a z feritového jádra, vyznačující se tím, že vnější feritové jádro je vytvořeno z nejméně jedné soustavy trubičkových feritů (1) nasunutých na tyči (2) s podélnou osou kolmou na podélnou osu svařovací linky, přičemž jedna tyč (2) s trubičkovými ferity (1) je umístěna na svařovacích válcích (5).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi tyčemi (2) s trubičkovými ferity (1) je umístěn induktor (3) nebo kluzné kontakty (3').

2 výkresy





Obr. 2