



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 780

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21) (PV 9899-81)

28 12 81

(51) Int. Cl.³ H 05 B 6/10

(40) Zveřejněno

27 05 83

(45) Vydáno

01 09 84

(75)

Autor vynálezu

NOVÁK MILOŠ ing.,

PLZEŇ,

CINERT VRATISLAV ing.,

HOLUB ANTONÍN dipl.tech., STARÝ PLZENEC

(54)

Zařízení pro indukční ohřev

Vynález se týká zařízení pro indukční ohřev zejména silnostěnných válcových dílů velkých průměrů za rotace před i při svařování, nebo i pro odstranění zbytkových pnutí.

V současné době se pro ohřev válcových dílů velkých průměrů za rotace používá buď induktorů vytvořených z kabelů, vinutých přímo na válcové díly, nebo speciálně konstruovaných převaděčů elektrického proudu, které jsou vytvořeny kompaktní konstrukcí s vodiči, obepínajícími svařované díly a speciálně konstruovaným napájecím zařízením, které je schopné v průběhu rotace napájet proudem vlastní převaděč. Na něm jsou umístěny sběrače pro napájení elektrickým proudem. Vlastní ohřevová cívka je napojena na vodiče převaděče proudu. K témuž účelu se

někdy za specifických materiálových podmínek a zejména pro místní ohřev, používá i soustavy plynových hořáků.

Nedostatkem induktorů, vinutých přímo na ohřívané válcové díly je to, že musí být zdvojeny, a že nedovolují ohřev v průběhu svařování. Kontrola a sledování teplot jsou náročné a nepřesné, při demontáži induktoru s horkého dílu vzniká nebezpečí úrazu jak elektrickým proudem, tak horkými díly induktoru.

Speciálně konstruované převaděče musí být rovněž umístěny na každém válcovém dílu samostatně. Převaděče jsou velmi poruchové a v průběhu ohřevu dochází k poškozování převáděcích elementů v důsledku rozměrových změn, vznikajících ohřevem. Montáž i demontáž těchto zařízení musí být často prováděna i za vysokých teplot a je technicky a technologicky velmi náročná. Vlastní napájecí zařízení je rovněž velmi poruchové.

Plynového ohřevu nelze použít u silnostěnných dílů z důvodů jednostranného tepelného namáhání.

Cílem vynálezu je nenáročným a jednoduchým zařízením zajistit podmínky bezpečného a rovnoměrného ohřevu válcových dílů i ze silnostěnných materiálů během svařování.

Tohoto cíle bylo dosaženo konstrukčním vytvořením nového, mobilního zařízení pro indukční ohřev; jeho podstata spočívá v tom, že k nosné konstrukci jsou připojeny izolační můstky, k jejichž podložkám jsou upevněny upínky ohřevové cívky, vložené mezi tyto podložky a upínky.

Výhodou zařízení pro indukční ohřev podle vynálezu je jednoduchost konstrukce, jednoduché ustavování k ohřívanému dílu a demontáž, jednoduchá obsluha, bezporuchový provoz a dobré hygienické podmínky na pracovišti.

Jeden příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu. Na něm obr. 1 představuje nárysný pohled na zařízení pro indukční ohřev a obr. 2 představuje bočný pohled na toto zařízení.

Jak je z tohoto výkresu zřejmé, sestává zařízení pro indukční ohřev z nosné konstrukce 10, ze stojanu 1, na němž je tato nosná konstrukce 10 upevněna, a z ohřevové cívky 11. Nosná konstrukce 10 se skládá z nosných segmentů 2, vytvarovaných podle požadovaného průměru nebo tvaru příslušného dílu, urče-

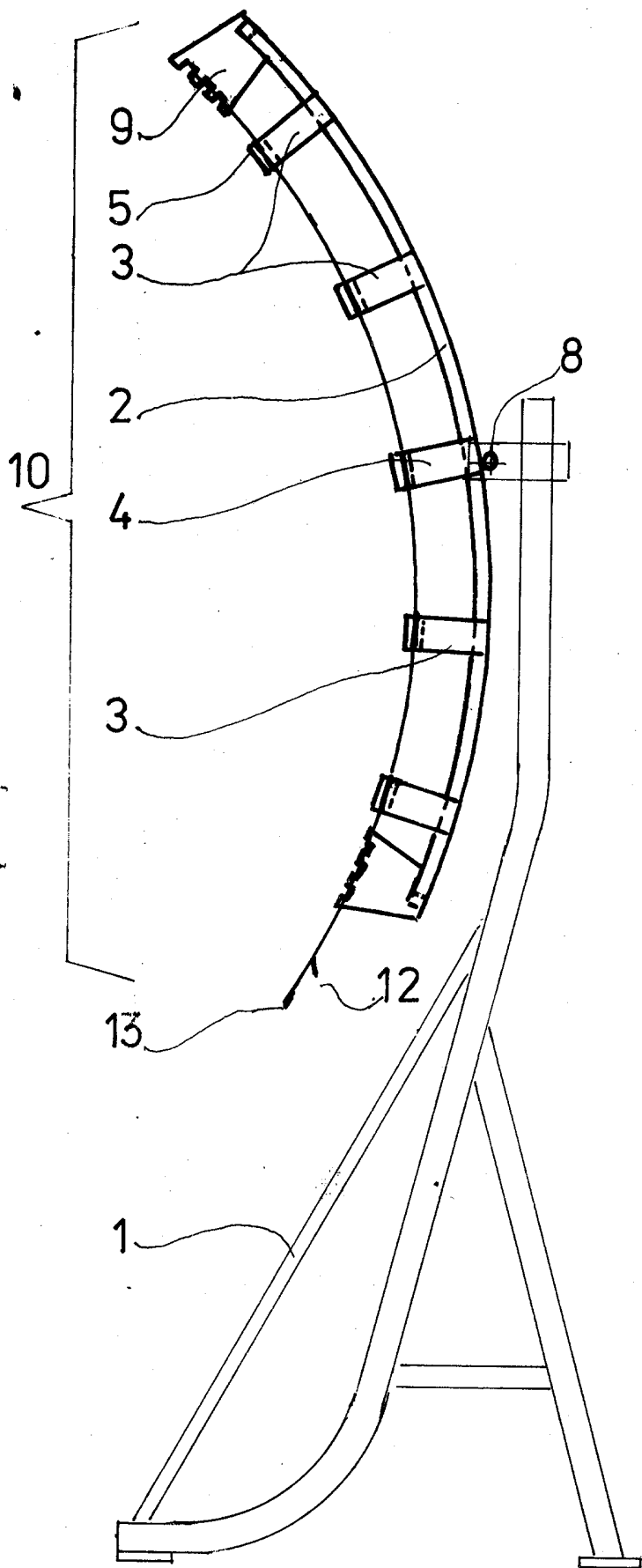
ného k ohřevu. Nosné segmenty 2 jsou vzájemně spojeny středovým nosníkem 8, na němž lze celé zařízení pro indukční ohřev natáčet a posouvat. Potřebná šířka zařízení je fixována výztuhou 7.

Na nosných segmentech 2 jsou připevněny můstky 3 z nevodivého materiálu. Jejich výška je volena tak, aby byla dodržena minimální vzdálenost ohřevové - indukční cívky 11 od ohřívanych dílů. Na můstky 3 jsou připevněny podložky 4, k nimž je upínkami 5 přichycena ohřevová cívka 11. Upínky 5 jsou tvarovány tak, aby zajišťovaly potřebnou rozteč mezi jednotlivými závitky ohřevové cívky 11. Vlastní ohřevová cívka 11 je ukončena připojovacími oky 13. Jsou-li závitky ohřevové cívky 11 vytvořeny z vodičů ve tvaru trubky, je možné opatřit konce těchto vodičů koncovkami 12 pro zavedení chladicího média. Poloha horní a spodní části ohřevové cívky 11 je zajištěna tvarováním, vytvořeným ve stojině 9.

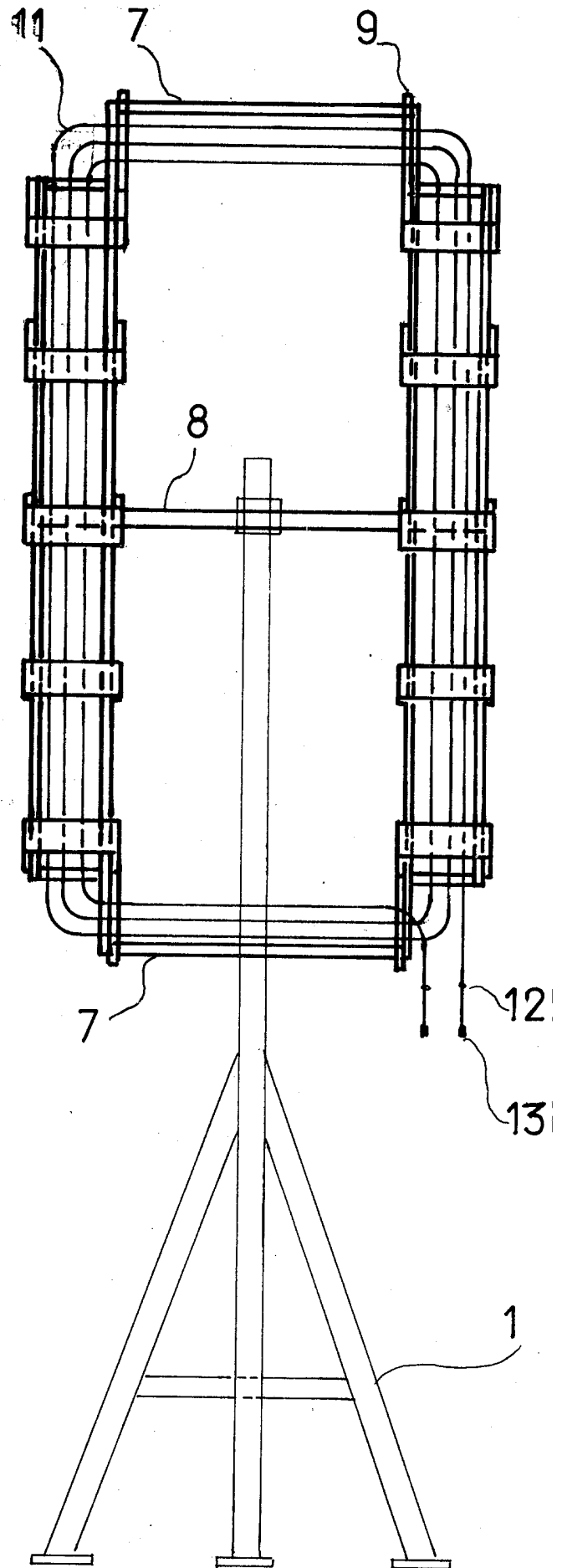
Zařízení pro indukční ohřev podle vynálezu se přisune např. pomocí jeřábu k ohřívanému dílu tak, aby ohřevová cívka 11 byla celou svou vnitřní plochou ve stejné, optimální vzdálenosti od vnější plochy ohřívaného dílu. V této poloze se upevní nosná konstrukce 10 na středovém nosníku 8, přisunou se přívodní a odváděcí kabely elektrického proudu a napojí se na připojovací oka 13. Pak se zapojí elektrický proud a ohříváný díl se uvede do pomalého otáčivého pohybu. Rychlost tohoto pohybu je volena tak, aby vyhovovala současně svařovacím podmínkám i postupu prohřívání. Po ukončení operace se vypne elektrický proud, odpojí se přívodní a odváděcí kabely a zařízení pro indukční ohřev se odsune.

Zařízení pro indukční ohřev vyznačené tím, že k nosné konstrukci (10), vytvořené nosnými segmenty (2) vzájemně spojenými středovým nosníkem (8) a rozepřenými výztuhou (7), jsou připojeny můstky (3) s podložkami (4), na něž je připevněna ohřevová cívka (11) upínkami (5), v nichž jsou upraveny roztečné zářezy.

1 výkres



OBR. 2



OBR. 1