

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 206

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 05 B 6/60
B 65 G 47/74

(21) PV 1216-88.S
(22) Přihlášeno 25 02 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 06 11 90

(75)

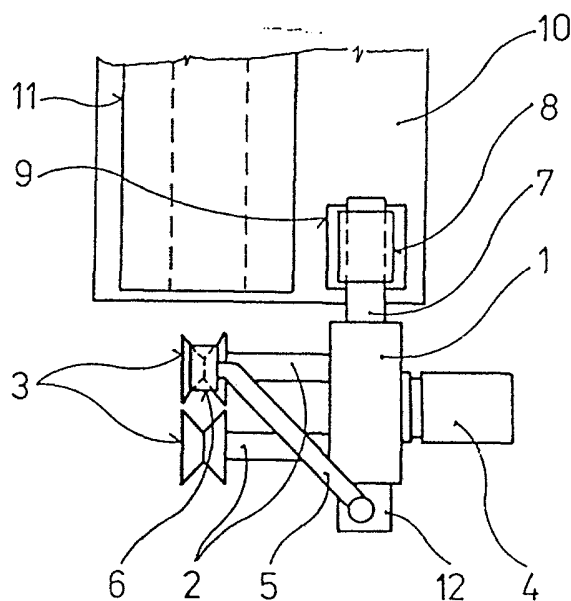
Autor vynálezu

TOMAN OTAKAR ing.,
SVOBODA JOSEF ing., CHOTĚBOŘ

(54)

Kladkový vytahovač polotovarů

(57) Navržený kladkový vytahovač, zejména ohřátých kovových polotovarů z vodotěsného induktoru indukčního ohříváče je upravený v prostoru bezprostředně za výstupem z induktoru. Sestává z tělesa, ve kterém jsou otočně uloženy nejméně dva navzájem rovnoběžné hřídele, na každém hřídeli je upevněna spodní kladka, k tělesu je připevněn držák, na němž je otočně uložena horní kladka, jejíž osa je rovnoběžná s osami hřídelů, k tělesu je upevněn pohon hřídelů, s tělesem je spojena kruhová trubka, jejíž osa je kolmá k osám hřídelů a kruhová trubka je sevřena v objímce vytvořené ve stojanu. Osa kruhové trubky je rovnoběžná s rovinou os hřídelů, rovina proložená osou kruhové trubky a dotýkající se funkční části obvodu spodních kladek svírá s osami hřídelů úhel maximálně 15 stupňů a osa objímky je rovnoběžná s podélnou osou induktoru.



Obr. 1

Vynález se týká kladkového vytahovače polotovarů, zejména ohřátých kovových polotovarů z vodorovného induktoru indukčního ohříváče, upraveného v prostoru bezprostředně za výstupem z induktoru.

U indukčních kovárenských ohříváčů je induktor umístěn zpravidla horizontálně, takže výstup ohřátých kovových polotovarů z induktoru lze provést několika známými způsoby. Při ohřevu krátkých polotovarů je induktor zpravidla ukončen sešikmeným rozšířením, na které navazuje šikmý žlábek, do kterého ohřátý kus padá. Nevýhodou řešení je zhoršení energetických poměrů, protože v rozšířeném konci induktoru jednak probíhá ohřev s nižší účinností, jednak ohřívání polotovary opět rychleji chladnou. Dlouhé kusy se vytahují buď pomocí sklopného žlábků, nebo sklopného žlábků s kleštěmi, nebo kladkovým vytahovačem. Sklopný žlábek je při vysouvání polotovaru ve vodorovné poloze a potom se sklopí do šikmé polohy. Tento jednoduchý způsob vyžaduje, aby byl téměř celý ohřátý polotovar vysunut na sklopný žlábek, takže následující ohřívání polotovaru je blízko výstupu z induktoru a jeho konec se více ochlazuje. Jestliže je sklopný žlábek doplněn kleštěmi, je za cenu vyšší složitosti zařízení zvýšené ochlazování konce ohřátého polotovaru odstraněno, protože poslední ohřívání polotovaru může ležet v induktoru hlouběji. Kladkový vytahovač polotovarů se používá nejčastěji. Odstraňuje v podstatě míře energetické ztráty způsobené jak rozšířením induktoru na výstupu, které zde není nutné, tak i zvýšeným chladnutím posledního polotovaru induktoru. Nevýhodou je poněkud složitější přestavba při změně profilu ohřívání polotovarů, kdy je nutno upravit výšku kladkového vytahovače vzhledem k induktoru, což se provádí obvykle pomocí svislých odtlačovacích šroubů. Přestavba indukčního kovárenského ohříváče vybaveného kladkovým vytahovačem se však značně komplikuje při větší změně délky ohřívání polotovarů, když dojde k záměně kladkového vytahovače za šikmý žlábek, nebo naopak. Kladkový vytahovač je nutno odmontovat, nebo naopak namontovat, protože známé kladkové vytahovače neumožňují současně namontování šikmého žlábků, který se nachází v prostoru spodních kladek vytahovače. Protože jsou tepelně namáhané díly kladkových vytahovačů chlazený vodou, je třeba při demontáži kladkových vytahovačů z indukčního ohříváče odpojit příruby chladicí vody a vypnout příslušný okruh automatické kontroly průtoku chladicí vody. Přes uvedené nevýhody se kladkové vytahovače používají zejména tam, kde vlastní indukční ohříváč není vybaven silovými válci a při použití vytahovače se sklopným žlábkem, nebo kleštěmi by bylo třeba na ohříváči upravit rozvod tlakového média, buď tlakového vzduchu, nebo tlakové kapaliny.

Nevýhody známých kladkových vytahovačů polotovarů odstraňuje v převážné míře kladkový vytahovač polotovarů, zejména ohřátých kovových polotovarů z vodorovného induktoru indukčního ohříváče upravený v prostoru bezprostředně za výstupem z induktoru podle vynálezu, skládající se z tělesa, ve kterém jsou otočně uloženy nejméně dva navzájem rovnoběžné hřídele, na každém hřídeli je upevněna spodní kladka, k tělesu je připevněn držák, na němž je otočně uložena horní kladka, jejíž osa je rovnoběžná s osami hřidelů, k tělesu je upevněn pohon hřidelů, s tělesem je spojena kruhová trubka, jejíž osa je kolmá k osám hřidelů, kruhová trubka je sevřena v objímce vytvořené ve stojanu, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že osa kruhové trubky je rovnoběžná s rovinou os hřidelů, rovina proložená osou kruhové trubky a dotýkající se funkční části obvodu spodních kladek svírá s osami hřidelů úhel maximálně 15 stupňů a osa objímky je rovnoběžná s podélnou osou induktoru.

Podstatnou výhodou kladkového vytahovače polotovarů, zejména ohřátých kovových polotovarů z vodorovného induktoru indukčního ohříváče, podle vynálezu je snadná montážní přestavitelnost při změně profilu nebo délky ohřívání polotovarů, kdy stačí pro dosažení výškové korekce polohy spodních kladek pootočit kruhovou trubku v objímce. To je méně namáhavé a časově náročné než například svislé přestavení celého vytahovače. Při ohřívání krátkých polotovarů, které nevyžadují používání

vytahovače a padají do šikmého žlábků, se nemusí vytahovač podle vynálezu odmontovat. Pro vytvoření prostoru pro šikmý žlábek postačí pootočení celého vytahovače kolem osy objímky alespoň o 45° tak, že se spodní kladky pootočí nahoru, případně se vytahovač ještě posune ve směru osy induktoru posuvem kruhové trubky v objímce pro dosažení větší vzdálenosti spodních kladek od induktoru. Když zůstává vytahovač namontován na ohříváči, není nutné odpojovat přívody chladicí vody a vypínat příslušný okruh automatické kontroly průtoku chladicí vody. Množství chladicí vody se zpravidla jen sníží přivřením příslušného ventilu. Další podstatnou výhodou je jednoduchá konstrukce vytahovače. Další podstatnou výhodou je možnost upevnit vytahovač na horní vodorovnou část skříně indukčního ohříváče, takže zadní svislá stěna skříně indukčního ohříváče zůstane volná pro upevnění jak šikmého žlábků, tak zejména automatického třídiče ohřátých polotovarů podle teploty, nebo délky.

Kladkový vytahovač polotovarů podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu, kde na obr. 1 je půdorys, na obr. 2 je pohled ve směru osy induktoru proti směru vytahování ohřátých polotovarů a na obr. 3 je boční pohled ze strany induktoru.

Kladkový vytahovač polotovarů, zejména ohřátých kovových polotovarů z vodorovného induktoru indukčního ohříváče podle vynálezu je v podstatě proveden tak, že v tělese 1 jsou otočně uloženy nejméně dva navzájem rovnoběžné hřídele 2, na každém hřídeli 2 je upevněna spodní kladka 3 a k tělesu 1 je připevněn, zpravidla prostřednictvím svislé objímky 12, držák 5, na němž je otočně uložena horní kladka 6. Horní kladka 6 má osu rovnoběžnou s osami hřidelů 2 a je umístěna obvykle nad tou spodní kladkou 3, která je nejbližší induktoru 11. Držák 5 je zpravidla vybaven neznázorněným mechanismem svislého odpružení horní kladky 6. K tělesu 1 je upevněn pohon 4 hřidelů 2, tvořený nejčastěji elektromotorem s otáčkovou redukcí. S tělesem 1 je spojena kruhová trubka 7, jejíž osa je kolmá k osám hřidelů 2. Kruhová trubka 7 je sevřena v objímce 8, vytvořené ve stojanu 9. Osa kruhové trubky 7 je rovnoběžná s rovinou os hřidelů 2 a rovina proložená osou kruhové trubky 7 a dotýkající se funkční částí obvodu spodních kladek 3 svírá s osami hřidelů 2 úhel maximálně 15° . Kdyby byl tento úhel větší, docházelo by při výškové korekci polohy spodních kladek 3 i k jejich většímu stranovému posuvu, což by si vyžádalo i stranovou korekci, která by snižovala výhodu snadné a rychlé montážní přestavitelnosti. Funkční část obvodu spodních kladek 3 je ta část jejich obvodu, která se v daném okamžiku zespodu dotýká vytahovaných ohřátých polotovarů. Osa objímky 8 je rovnoběžná s podélnou osou induktoru 11. Stojan 9 je s výhodou upevněn na horní vodorovnou část skříně 10 indukčního ohříváče.

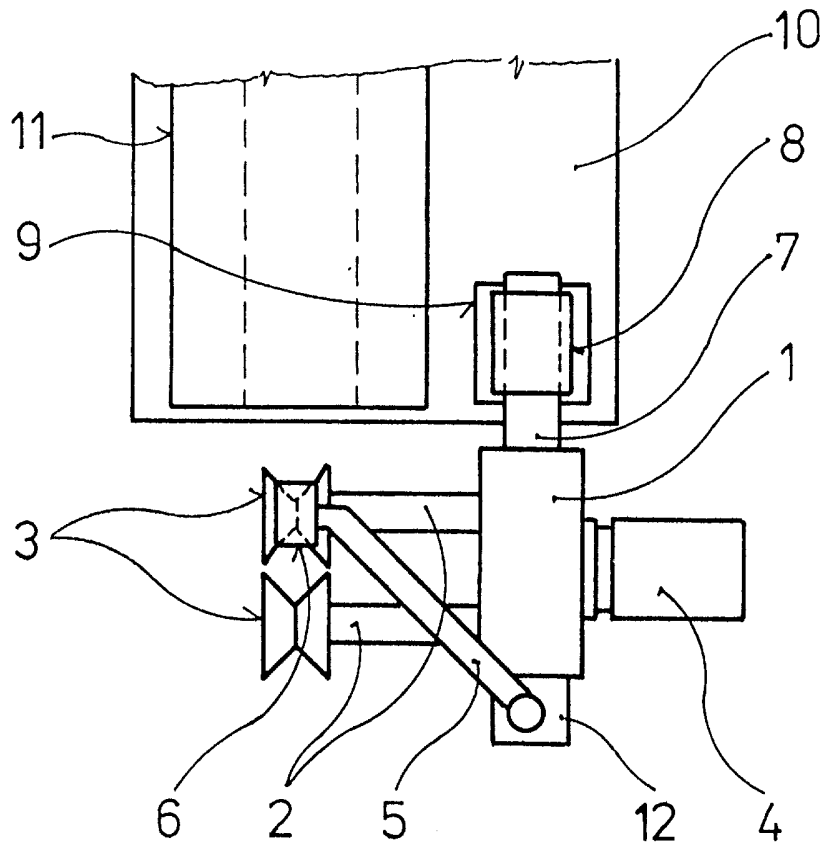
Kladkový vytahovač polotovarů podle vynálezu pracuje tak, že při zasunutí neznázorněného polotovaru mezi horní kladku 6 a první spodní kladku 3 je neznázorněný polotovar vytažen z induktoru 11 a přepadne přes poslední spodní kladku 3. Při změně profilu nebo délky ohříváných polotovarů se dosáhne výškové korekce polohy spodních kladek 3 pootočením kruhové trubky 7 v objímce 8. Současně se upraví výšková poloha horní kladky 6 posuvem držáku 5 ve svislé objímce 12. Když se ohřívají krátké polotovary, které nevyžadují vytahovač, pootočí se celý vytahovač kolem osy objímky 8 alespoň o 45° tak, že se spodní kladky 3 pootočí nahoru. Na obr. 2 se vytahovač pootočí ve směru hodinových ručiček. Vytahovač se může ještě posunout ve směru osy induktoru 11 posuvem kruhové trubky 7 v objímce 8 dále od induktoru 11.

Vytahovač podle vynálezu je použitelný zejména pro automatické indukční ohříváče. Může být však použit i u jiných zařízeních, kde je třeba vytahovat polotovary tyčového charakteru z pracovního prostoru strojů.

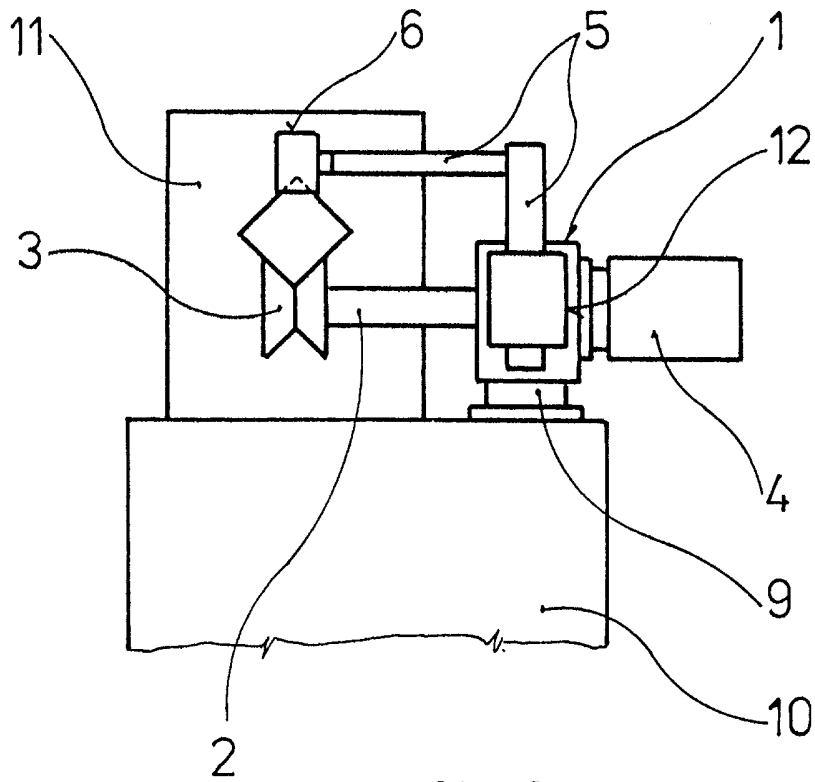
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kladkový vytahovač polotovarů, zejména ohřátých kovových polotovarů z vodorovného induktoru indukčního ohříváče, upravený v prostoru bezprostředně za výstupem z induktoru, složený z tělesa, ve kterém jsou otočně uloženy nejméně dva navzájem rovnoběžné hřídele, na každém hřídeli je upevněna spodní kladka, k tělesu je připevněn držák, na němž je otočně uložena horní kladka, jejíž osa je rovnoběžná s osami hřídelů, k tělesu je upevněn pohon hřídelů, s tělesem je spojena kruhová trubka, jejíž osa je kolmá k osám hřídelů, kruhová trubka je sevřena v objímce vytvořené ve stojanu, vyznačující se tím, že osa kruhové trubky /7/ je rovnoběžná s rovinou os hřídelů /2/, rovina proložená osou kruhové trubky /7/ a dotýkající se funkční části obvodu spodních kladek /3/ svírá s osami hřídelů /2/ úhel maximálně 15 stupňů a osa objímky /8/ je rovnoběžná s podélnou osou induktoru /11/.

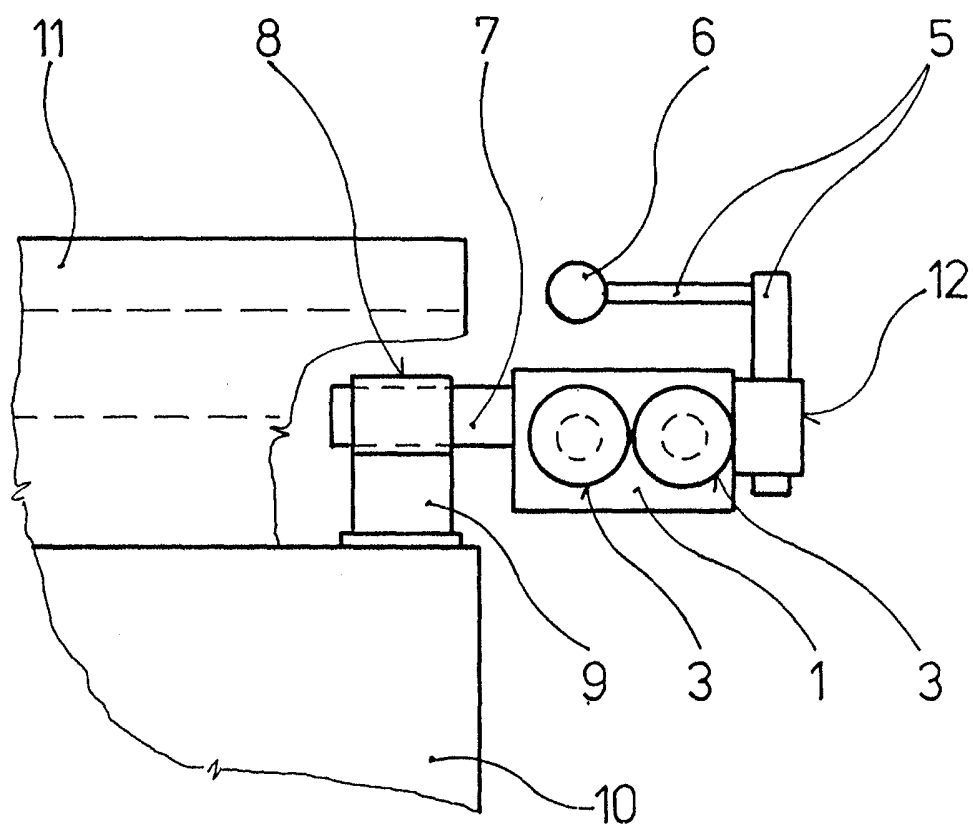
2 výkresy



0br. 1



0br. 2



Obr. 3