

(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 05 82
(21) PV 3936-82

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ F 27 B 9/24

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75)

Autor vynálezu MIKŠOVSKÝ OTTO, EXNER MILAN ing.
RYBÁŘ OLDŘICH, LIBEREC
JAKEŠ JAN, PRAHA

(54) Pohybové ústrojí dopravníkového pásu pro pec s kontinuálním průchodem zpracovávaných kovových součástí

1

Vynález se týká pohybového ústrojí dopravníkového pásu a ovládní jeho pohybu při průchodu pracovním prostorem pece s kontinuálním průchodem tepelně zpracovávaných kovových součástí.

Většina známých průmyslových pecí má pohyb nekonečného dopravníkového pásu zajištěn dvěma bubny, z nichž je jeden hnací a druhý napínací. Při tomto způsobu pohonu musí být tah vytvořený napínacím bubnem tak veliký, aby na hnacím bubnu bylo větší tření, než je součet všech odporů a tření na dopravníkovém pásu na horní i spodní větvi. Tento systém má řadu nevýhod, z nichž nejzávažnější je vytahování (prodlužování) délky dopravníkového pásu za vysokých kalických teplot (až 1000 °C), tím vzniká častá porucha a je zde ovlivněna krátká životnost dopravníkového pásu. Ze známých řešení uvádíme příkladně švýcarský patent č. 438 391, který řeší tento technický i ekonomický problém krokovacím způsobem pohonu dopravníkového pásu. Zařízení pracuje tak, že na roštu, který je vložen v pracovním prostoru pece je položen dopravníkový pás. Směrem do pracovního prostoru se rošt pohybuje i s dopravním pásem, při pohybu dopravního pásu zpět pás stojí. Na dopravníkový pás působí jen minimální napínací síla a to zvyšuje několikanásobně jeho životnost. Nevýhodou tohoto řešení je vlastní krokovací pohon roštu - pod roštem mimo pracovní prostor pece je vytvořena drážka, do které svisle zapadá rolna výstředníku. Otáčením rolly výstředníku vznikne pohyb vpřed a vzad. Je zřejmé, že když se rolna výstředníku nachází v ose roštu nepůso-

bí na něj žádnou silou - rošt stojí. Z toho plyne, že když se rolna výstředníku nachází v ose roštu, nepůsobí na něj žádnou silou, když se ale rolna nachází v poloze kolmé na osu roštu působí na něj největší silou a rychlostí, tedy největším momentem ohybu. Rošt je stahován nejen do strany souhlasně s momentem ohybu, ale vzniká i namáhání roštu mimo osu střídavě v tahu a tlaku. Jedna polovina roštu je takto neustále namáhána v tahu a druhá v tlaku. Protože tímto způsobem pohonu nelze zajistit namáhání, a to zejména v tahu, v celém průřezu, dochází při pracovních teplotách k tečení (protahování) materiálu roštu a zeslabování průřezu až rošt praskne, přetrhne se. Dojde tak k havárii celého zařízení, rošt a dopravníkový pás musí být nahrazen novým. Výroba roštu a dopravníkového pásu je velmi nesnadná a náročná, výrobek je z vysoce legovaných žáruvzdorných ocelí.

Nevýhody dosavadního řešení z větší části odstraňuje pohybové ústrojí dopravníkového pásu sestávající z roštu a klikového mechanismu dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že rošt je uložený těsně pod dopravníkovým pásem a je pomocí čepu a táhla spojen s pákou, konající jen kývavý pohyb. Páka je na hřídeli bubnu uchycena blokovacím systémem, zajišťujícím jednosměrný pracovní pohyb bubnu. Čep páky je ustaven v podélné ose roštu.

Navrhované pohybové ústrojí dle vynálezu upouští od použití výstředníku, pro jeho zřejmé nevýhody. Vyššího účinku pohonu dle vynálezu se docílilo jednak ustavením čepu v ose roštu, nahrazením výstředníku klikou na výstupu z převodovky a spojením roštu táhlem, čepově propojeným s pákou bubnu. Pohyb roštu je přímo závislý na pohybu bubnu. Rošt je tedy v obou směrech namáhán ve směru podélné osy střídavě jen prostým tahem či tlakem v celém průřezu, což velmi zvýší jeho životnost. Tím, že rošt není namáhán momentem ohybu a stahován do strany, zlepší se vedení dopravníkového pásu, je odstraněno jeho namáhání ve spojích (tyčky a zámky) a podstatně se zvyšuje jeho životnost. Výrobně náročný napínací buben odpadá a je nahrazen odpruženým válcem sloužícím pro vyrovnání dilatace dopravníkového pásu.

Na připojených výkresech je znázorněno provedení pohybového ústrojí podle vynálezu, kde značí

obr. 1 - řez uspořádáním pohonu v průmyslové peci,

obr. 2 - detail ustavení čepu, v řezu

Na obr. 1 je znázorněno uspořádání pohonu roštu a dopravníkového pásu podle vynálezu. Pohon dopravníkového pásu 1 sestává z bubnu 2, převodovky 3 a ojnice 4 spojující páku 11 a klikový mechanismus 7. Dále je vybaven táhlem 5 a roštem 6, který je uložen pod dopravníkovým pásem 1, na roštu 6 je uchycen čep 12. Pohyb vychází z převodovky 3 poháněné elektromotorem 13. Na výstupu z převodovky 3 je klikový mechanismus 7. Ojnice 4 přenáší pohyb klikového mechanismu 7 na páku 11 bubnu 2, která koná kývavý pohyb. Páka 11 je na hřídeli bubnu 2 uchycena blokovacím systémem, zajišťujícím jednosměrný pracovní pohyb bubnu 2. Táhlo 5 čepově spojené s pákou 11 a roštem prostřednictvím čepu 12 převádí kývavý pohyb páky 11 na přímočarý pohyb roštu 6 vpřed a vzad. Čep 12 je ustaven v ose roštu 6 a táhlo 5 se pohybuje souose s roštem 6. Na roštu 6 je volně položen dopravníkový pás 1, který při pohybu roštu 6 směrem do pracovního prostoru pece se také posune vpřed. Rošt 6 se v pracovním prostoru pece, tvořeném muflí 8 pohybuje na koulích 14. Protože páka 11 je na hřídeli bubnu uchycena

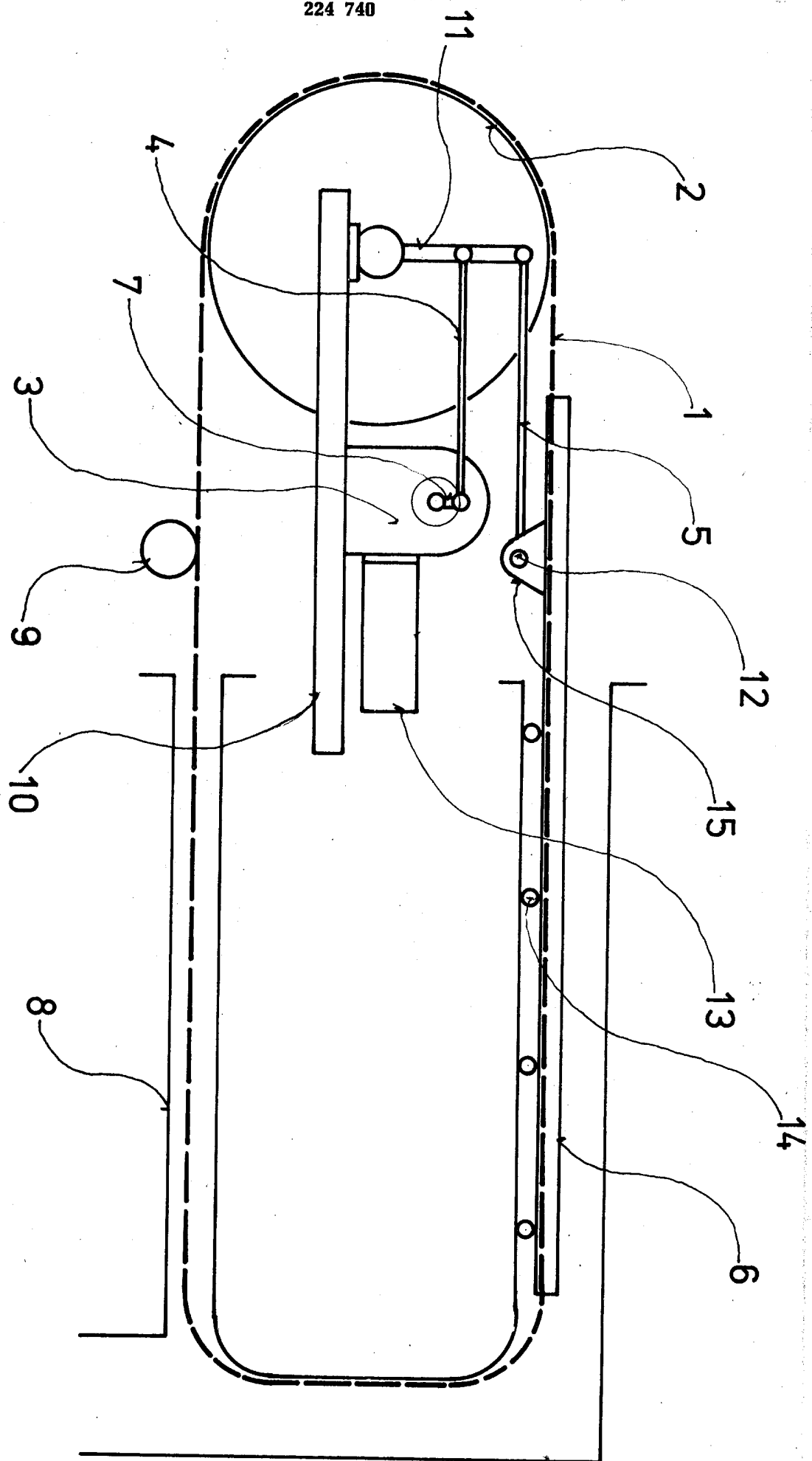
blokovacím systémem, dovolující jen pohyb směrem vpřed, otáčí se při pohybu páky 11 i buben 2 a pomáhá pohybu dopravníkového pásu 1. Vpřed se dopravníkový pás 1 posune o průměr otáčení čepu 7. Při zpětném pohybu roštu 6 je buben 2 zablokován a brání posunutí dopravníkového pásu 1 zpět. Dopravníkový pás 1 zůstává stát a rošt se vrací působením páky 11 do zpětné polohy, aniž by dopravníkovým pásem posunul. Pomocný válec 9 napíná dopravníkový pás 1 jen tolik, aby byla zachycena jeho dilatace.

Navržené řešení je určeno pro pohon nekonečného dopravníkového pásu v průmyslové peci. Je však možné aplikovat i v průmyslových pecích strkacích nebo i v případech, kdy jde o přerušovaný pohyb pohyb v jednom směru, např. při posunu obráběných součástí na dopravníku z jedné operace k další, nebo tam, kde je nutné i během provozu měnit délku pracovního posunu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Pohybové ústrojí dopravníkového pásu pro pec s kontinuálním průchodem tepelně zpracovávaných kovových součástí, sestávající z roštu a klikového mechanismu, kde pohyb pohonu je odvozen pomocí ojnice a kliky od výstupu z převodovky opatřené elektromotorem, vyznačené tím, že rošt (6), uložený těsně pod dopravníkovým pásem (1) je pomocí čepů (12) a táhel (5) spojen s pákou (11) na bubnu (2), konající jen kývavý pohyb a je na hřídeli bubnu (2) uchycena blokovacím systémem, zajišťujícím jednosměrný pracovní pohyb bubnu (2), přičemž nejméně jeden čep (12) táhla (5) je ustaven v podélné ose roštu (6).
2. Pohybové ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že při dvou čepích (12) táhla (5) mohou být tyto čepy umístěny po stranách roštu (6), souměrně k jeho ose.
3. Pohybové ústrojí podle bodu 1, vyznačené tím, že při dvou pákách (11) bubnu (2) mohou být tyto páky umístěny po stranách bubnu (2).

2 výkresy



obr. 1

