



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 218615

(11) (B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 10 12 79

(21) (PV 8595-79)

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.³
B 65 G 17/00

(75)

Autor vynálezu

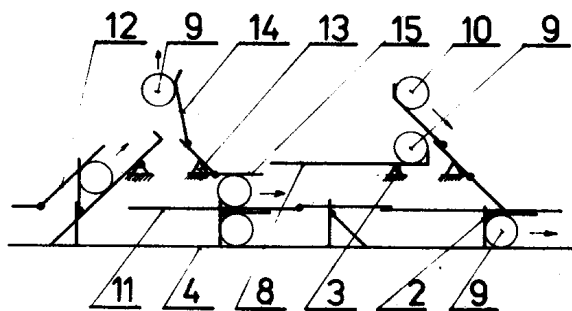
WIEDERMANN JÁN, ing., BRATISLAVA

(54) Horizontálny medzioperačný dopravník cirkulačný

Účelom vynálezu je odstránenie nutnosti vetvenia automatických liniek na obrábanie hriadeľových súčiastok obsluhovaných portálovými manipulatormi, alebo robotmi, pri vykonávaní jednej operácie viacerými strojmi pri zabezpečení jej asynchrónnosti.

Tohto účelu sa dosiahne použitím horizontálneho reťazového dopravníka s plynulým nepretržitým pohybom opatreného spodnou i hornou opornou dráhou. Spodná oporná dráha (5) umožňuje sústavné vracanie polotovarov (9) – ich cirkuláciu a horná oporná dráha slúži na dopravu hotových obrobkov. Nad dopravníkom je umiestnené sklopné rameno (8) vynášača (3) na ktoré nasúva polotovary (9) unášač reťaze (2) pomocou svojej sklopnej časti (7). Pevná časť (6) unášača okrem dopravy polotovarov (9) zároveň posúva hotové obrobky po hornej opornej dráhe (11) ktorá je v miestach prechodu polotovarov opatrená klapkami (12). Nad hornou opornou dráhou je upevnený sklz (13) pozostávajúci z hornej (14) a dolnej (15) výklopnej časti ktorý navedie hotový obrobok (10) na hornú opornú dráhu (11).

Dopravník podľa vynálezu zároveň môže slúžiť ako periférne zariadenie robotizovaných sólo pracoviísk.



Vynález sa týka horizontálneho medzioperačného dopravníka s plynulým nepretržitým pohybom pre medzioperačnú dopravu v automatických a poloautomatických linkách.

V súčasnosti sa prevádza medzioperačná doprava v obrábacích linkách poväčšine na krokovacích reťazových dopravníkoch, čo si vynucuje synchronizáciu jednotlivých operácií takejto linky v závislosti na kroku dopravníka. Tento systém má však aj tú nevýhodu, že ak je v linke viac strojov, ktoré vykonávajú rovnakú operáciu, je nutné linku pred touto operáciou rozvetviť tak, aby mal každý stroj samostatný dopravník a za touto operáciou jednotlivé vetvy zasa združiť.

Tieto nevýhody odstraňuje horizontálny medzioperačný dopravník cirkulačný podľa vynálezu, ktorého podstatou je využitie horizontálneho reťazového dopravníka s plynulým nepretržitým pohybom opatrený hornou i spodnou opornou dráhou. Spodná oporná dráha umožňuje nepretržité vracanie polotovarov – ich cirkuláciu a horná oporná dráha slúži na dopravu hotových obrobkov. Nad dopravníkom je umiestnený vynášač, pozostávajúci zo sklopnej rameny, ktoré sa po odobraní polotovaru sklopí do dráhy polotovarov cirkulujúcich na dopravníku a najbližší unášač reťaze, pozostávajúci z pevnej a sklopnej časti, naň natlačí polotovar, čím ho automaticky preklopí naspäť do pohotovostnej polohy. Horná oporná dráha po ktorej sa pevnou časťou unášačov dopravujú hotové obrobky je v miestach vychystávania polotovarov opatrená klapkami a v miestach odkladania hotových obrobkov sklzom, pozostávajúcim z hornej a dolnej výklopnej časti.

Použitím reťazového dopravníka s plynulým nepretržitým pohybom sa odstráni závislosť práce jednotlivých strojov v linke od kroku dopravníka a tým, že sa budú polotovary vracat spodom dopravníka sa prakticky skráti potrebná dĺžka dopravníka, vzhľadom na medzioperačnú zásobu, o polovicu oproti krokovaciemu dopravníku. Pri použití tohto systému je potrebný samostatný dopravník pre každú operáciu, avšak bez ohľadu na počet strojov ktoré tú-ktorú operáciu vykonávajú, čím sa odstráni nutnosť vetvenia a združovania linky u strojov vykonávajúcich rovnakú operáciu. To má v konečnom dôsledku vplyv nielen na podstatné zjednodušenie dispozičného riešenia takýchto obrábacích liniek, ale i na úsporu plôch a komplikovaných rozdeľovacích a združovacích zariadení.

Na pripojených výkresoch sú znázornené dva príklady prevedenia horizontálneho medzioperačného dopravníka cirkulačného podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornený dopravník len pre polotovary a na obr. 2 princíp jeho činnosti. Na obr. 3 je znázornený dopravník pre dopravu polotovarov i hotových obrobkov s princípom jeho činnosti na obr. 4.

Na reťazi 4 dopravníka 1 (obr. 3) pevne uchytené unášače 2, pomocou ktorých sa prepravujú polotovary 9 na dopravníku 1. Dopravník 1 je doplnený o spodnú opornú dráhu 5, ktorá umožňuje vracanie polotovarov 9 spodom dopravníka 1, teda ich nepretržitú cirkuláciu na dopravníku 1. Nad dopravníkom 1 je pevne uchytený vynášač 3 s váhadlom 8. Ak sa z váhadla 8 odoberie polotovar 9, toto sa vlastnou váhou sklopí do dráhy polotovarov 9 na dopravníku 1 (obr. 2) a unášač 2 na váhadlo 8 nasunie prvý polotovar 9, ktorý na takto sklopené váhadlo 8 narazí. Po nasunutí polotovaru 9 až za otočný bod vynášača 3, sklopí polotovar 9 vlastnou váhou váhadlo 8 do vodorovnej polohy, tak aby ostatné polotovary 9 mohli pod vynášačom 3 voľne cirkulovať na dopravníku 1. Sklopňá časť 7 unášača 2 sa po nasunutí polotovaru 9 sklopí dolu tak, aby jednotlivé unášače 2 neňarážali na vychystané polotovary na vynášačoch 3. Horná oporná dráha 11 po ktorej unášače 2 dopravujú hotové obrobky 10 má v miestach v ktorých sa vychystávajú polotovary 9 klapky 12 a nad dopravníkom 1 je pevne uchytený sklz 13, ktorý má hornú časť 14 a dolnú časť 15 výklopnú. Pri nasúvaní polotovaru 9 si tento sám otvorí klapku 12, ktorá zároveň zabráni nasunutiu hotového obrobku 10 na vynášač 3 (obr. 4). Horná výklopná časť 14 sklzu 13 umožňuje vybranie polotovaru 9 z vynášača 3 a dolná výklopná časť 15 umožňuje prechod hotových obrobkov 10 pod sklzom 13 na hornej opornej dráhe 11.

Tento dopravník možno použiť i v prevedení bez hornej opornej dráhy 11 (obr. č. 1), kedy môže slúžiť iba na dopravu polotovarov.

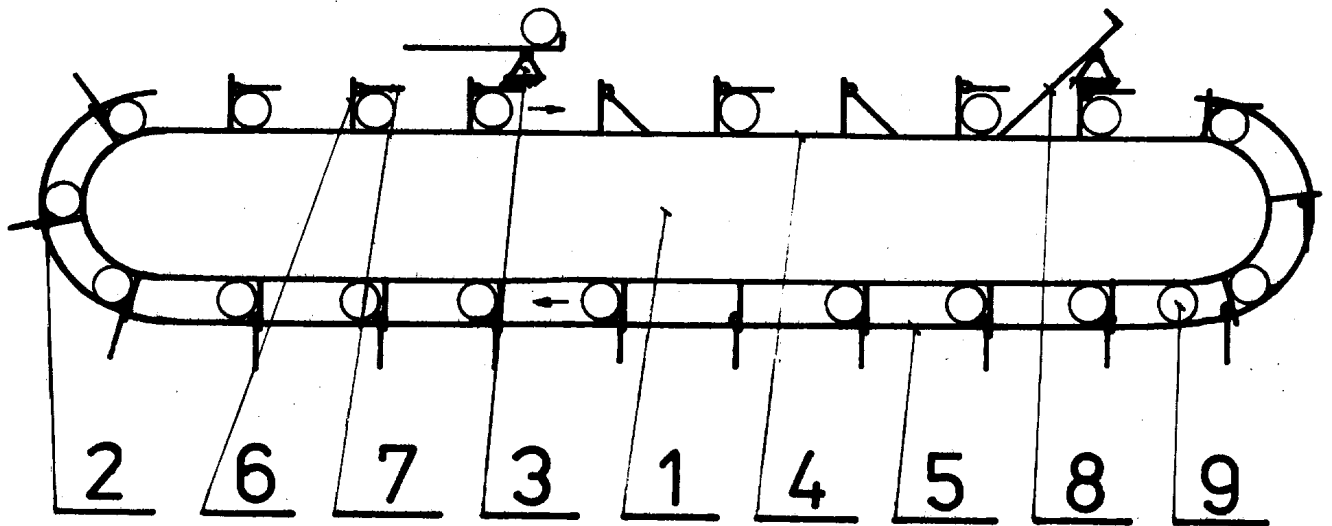
Dopravník podľa vynálezu je možné použiť nielen v automatických a poloautomatických obrábacích linkách, ale všade tam, kde sa kusové bremená, ktoré majú aspoň dve protifahlé strany vhodné na posúvanie, alebo valenie a predovšetkým súčastky hriadeľového tvaru, môžu dopravovať vratným horizontálnym dopravníkom. Dopravník môže slúžiť i ako periférne zariadenie robotizovaných pracovísk.

PREDMET VYNÁLEZU

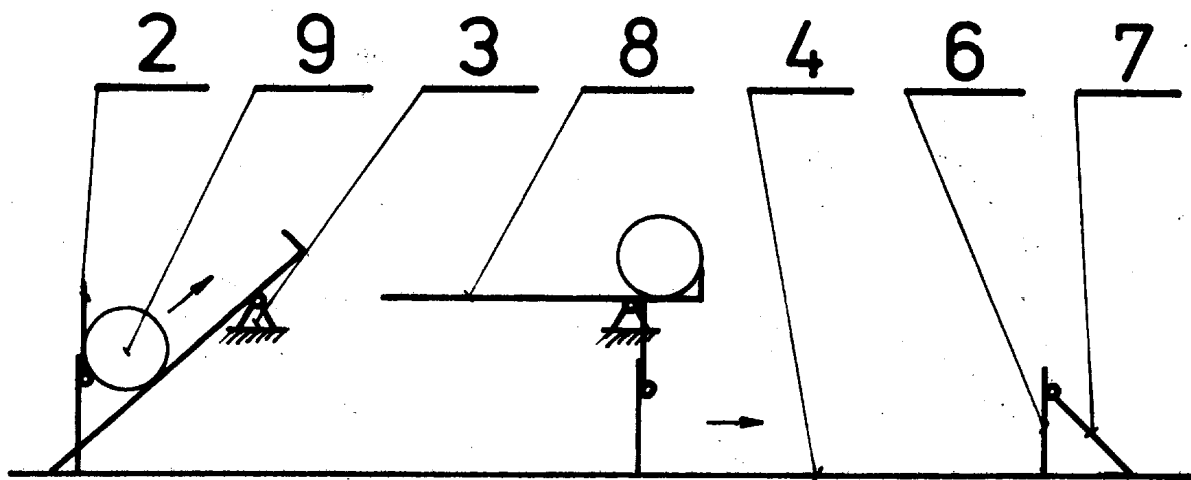
Horizontálny medzioperačný cirkulačný dopravník so spodnou a hornou opornou dráhou, dopravujúci polotovary a zároveň i hotové obrobky pomocou unášačov obežnej reťaze, vyznačujúci sa tým, že je opatrený vynášačom (3) umiestneným nad hornou časťou telesa dopravníka (1) pozostávajúcim zo sklopnej rameny (8) pre manipuláciu s polotovarmi (9) prepracovanými na telese do-

pravníka (1) a každý unášač (2) obežnej reťaze (4) pozostáva z pevnej časti (6) a sklopnej časti (7), pričom horná oporná dráha (11) pre dopravu hotových obrobkov (10) je opatrená klapkami (12) umožňujúcimi prechod polotovarov (9) a sklzom (13) pozostávajúcim z hornej časti (14) a dolnej výklopnej časti (15).

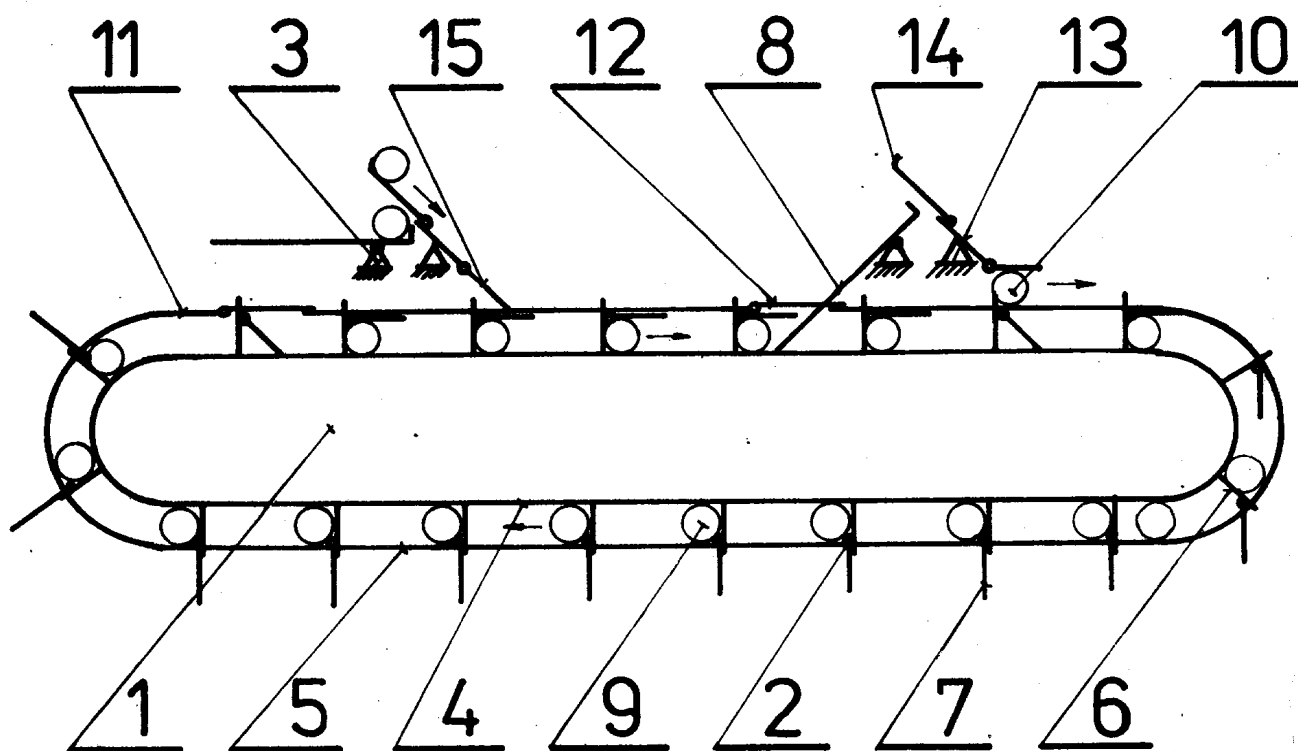
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

