



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218271
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 09 80
(21) (PV 5984-80)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

(51) Int. Cl.³
B 65 G 47/29

(75)

Autor vynálezu

BLAŽEK JAN ing., RYCHTRMOC JOSEF, PRAHA

(54) **Krokovací systém frikčního dopravníku pro palety k mezioperační přepravě různých součástí**

1

Vynález se týká krokovacího systému frikčních dopravníků, používaných především v plně automatizovaných výrobních procesech, kde pracují jako zásobníky součástí na vstupu a výstupu obráběcí jednotky a jako mezioperační členy propojující soustavu technologických pracovišť v synchronizované součinnosti s průmyslovými roboty nebo manipulátory.

Z praxe jsou známy frikční dopravníky s unášecími deskami, které nesou po jedné paletě s jednou nebo více druhově a rozměrově shodnými součástmi. Unášecí desky jsou v určeném prostoru stavěny systémem dorazů rozmístěných na podélníku nosného rámu dopravníku. Tyto dorazy jsou zpravidla pohyblivé s přímým mechanickým ovládním elektromagnetickými, hydraulickými nebo pneumatickými systémy. Krokovací systémy s pohyblivými dorazy jsou náročné na zastavovací prostor, což se nepříznivě projevuje v možném rozdělení kroku unášecí desky na mezikroky malých hodnot.

Přes toto omezení minimální délky mezikroku, je nastavení potřebných jednotlivých dorazů po celé délce palety neúměrně zdlouhavé a obtížné. Další nevýhodou tohoto známého řešení je nezbytnost montáže vlastního dorazového zastavovacího mechanismu včetně signalizačních čidel uprostřed uná-

2

šecí desky, čímž se velmi komplikuje připojení řídicího systému, nehledě na možnost poškození propojovacích členů, například kabelů nebo hadic při provozu dopravníku.

Uvedený systém zcela selhává při velkém počtu mezikroků unášecí desky se shodnými a tím spíše s harmonicky členěnými roztečemi, například v montáži při sestavě uzlů z řady různých dílů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny řešením krokového systému podle vynálezu, který sestává z impulsního ovládače s aktivním členem, přestavitelně uloženého v upínací liště, připevněné vně na podélníku rámu, z vahadla s uvolňovací lištou pro vysmeknutí kratšího ramene zajišťovací páky, kyvně uložené na čepu v tělese unášecí desky a z nárazek výměnné nárazkové soustavy v upínacím a vodicím tělese, uspořádaném v podélné ose dopravníku na příčniku rámu.

Uspořádání nárazkové lišty pod unášecí deskou po celé její délce zpravidla poblíž její podélné osy je výhodné tím, že umožňuje uspořádat ovládač vně dopravníku, čímž odpadají výše uvedené problémy poškození přívodů. Nárazková lišta může být opatřena velkým množstvím nárazek ve sledu vyhovujícím charakteru součástí uložených v druhově a rozměrově shodných řadách na paletě. Kromě možnosti velmi jemného roz-

dělení kroku se tímto způsobem dosahují mimořádně velké přesnosti rozestavení, která je pro plnou automatizaci v hromadné výrobě nezbytná, leč s doposud známými systémy nedosažitelná. Nicméně tam, kde lze upustit od požadavku velmi malých mezikroků nebo maximální přesnosti, i u krokovacího systému podle vynálezu připouští krokovací systém dle vynálezu stejně jako doposud známé systémy použití jednotlivých nárazek, rozestavených po celé přepravní délce upnutých v tělese upínací a vodicí dráhy. V obou případech je možno při přesunu prázdné unášecí desky (bez palety) způsobit sklopení uvolňovací lišty v rozmezí plné délky kroku a tím posunout unášecí desku o celou její délku bez přerušení.

Funkce krokovacího systému dle vynálezu je popsána ve spojení s připojenými výkresy, kde obr. 1 znázorňuje příčný řez dopravníkem v místech uspořádání předmětného krokovacího systému, obr. 2 pohled na ovládací skříňku uvolňovače.

Z obr. 1 je patrné, že unášecí deska 15 spočívá na kluznicích 20 dvou unášecích řetězů 21 s vedeními 18, a to dvěma třecími lištami 19, upevněnými na její spodní straně, kde je zároveň v ose unášecí desky 15 upravena drážka pro vedení 27. Ne čelní a zadní straně unášecí desky 15 jsou uspořádány dorazy 17 které zabraňují srážení unášecích desek k sobě. Vedení 27 unášecí desky 15 je kluzně uloženo v upínacím a vodicím tělese 28, pevně spojeném s příčným nosníkem rámu 16 dopravníku. V boční T-drážce upínacího a vodicího tělesa 28 je upnuta nárazková sestava 1. Na čepu 9 je kyvně uložena dvouramenná zajišťovací páka 2, na jejíž kratší rameno 6 působí pružina 11. Delší rameno 3 zajišťovací páky 2 je vystaveno působení uvolňovací lišty 4 vahadla 30, kývajícího kolem čepu 7, jehož uvolňovací rameno 5 je vystaveno působení impulsního ovládače 9 s aktivním členem 29. Pružina 29 (obr. 2) tlačí uvolňovací lištu 4 směrem k aktivnímu členu 9. Náboj vahadla

la 30 nese dále vypínací kolík 14, působící na kladku 24 koncového spínače 12, umístěného na konzole upínací desky 13. Impulsní ovládač 9 s aktivním členem 29 je spolu s krytem 22 opatřeným průchodkou 23 pro zavedení přívodního kabelu 25 upevněn na upínací desce 13, podélně přestavitelné po upínací liště 10, pevně spojené s podélníkem rámu 16 dopravníku.

Za provozu postupuje unášecí deska 15 spolu s paletou (není zakreslena) na unášecích řetězech 21, pokud první ze sledu nárazek nárazkové sestavy 1 nenarazí na kratší rameno 6 zajišťovací páky 2, odtlačované pružinou 11. Od tohoto okamžiku prokluzují kluznice 20 unášecích řetězů 21 pod třecími lištami 19 unášecí desky 15 do okamžiku vyslání řídicího impulsu z centrálního řídicího systému, například počítače (není zakreslen) do ovládače 9.

Impuls způsobí vysunutí aktivního členu 29, který přitlakem na uvolňovací rameno 5 vahadla 30 vychýlí uvolňovací lištu 4 delší rameno 3 zajišťovací páky 2 směrem dolů a způsobí vysmeknutí konce jejího kratšího ramene 6, přitlačovaného pružinou 11, z první nárazky. V témže okamžiku vypínací kolík 14 zruší přes kladku 24 rozpojením elektrického okruhu impuls k ovládači 9 a soustava 5, 4, 3, 6, 11 se vrátí do výchozí jisticí polohy. Unášecí deska 15 pokračuje v pohybu, pokud další ze sledu nárazek nárazkové sestavy 1 nenarazí na kratší rameno 6 zajišťovací páky 2 a celý cyklus se opakuje do vyčerpání všech nárazek uvolněním předmětné unášecí desky 15 a přisunutím následující do místa, řízeného krokovacím systémem.

Frikční dopravník podle vynálezu se uplatní v hromadné výrobě s nejpokročilejším stupněm automatizace při mezioperační přepravě a mezioperačním skladování součástí, určených k opravování nebo montáži a uložených v druhově a rozměrově shodných řadách na vhodně řešených paletách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

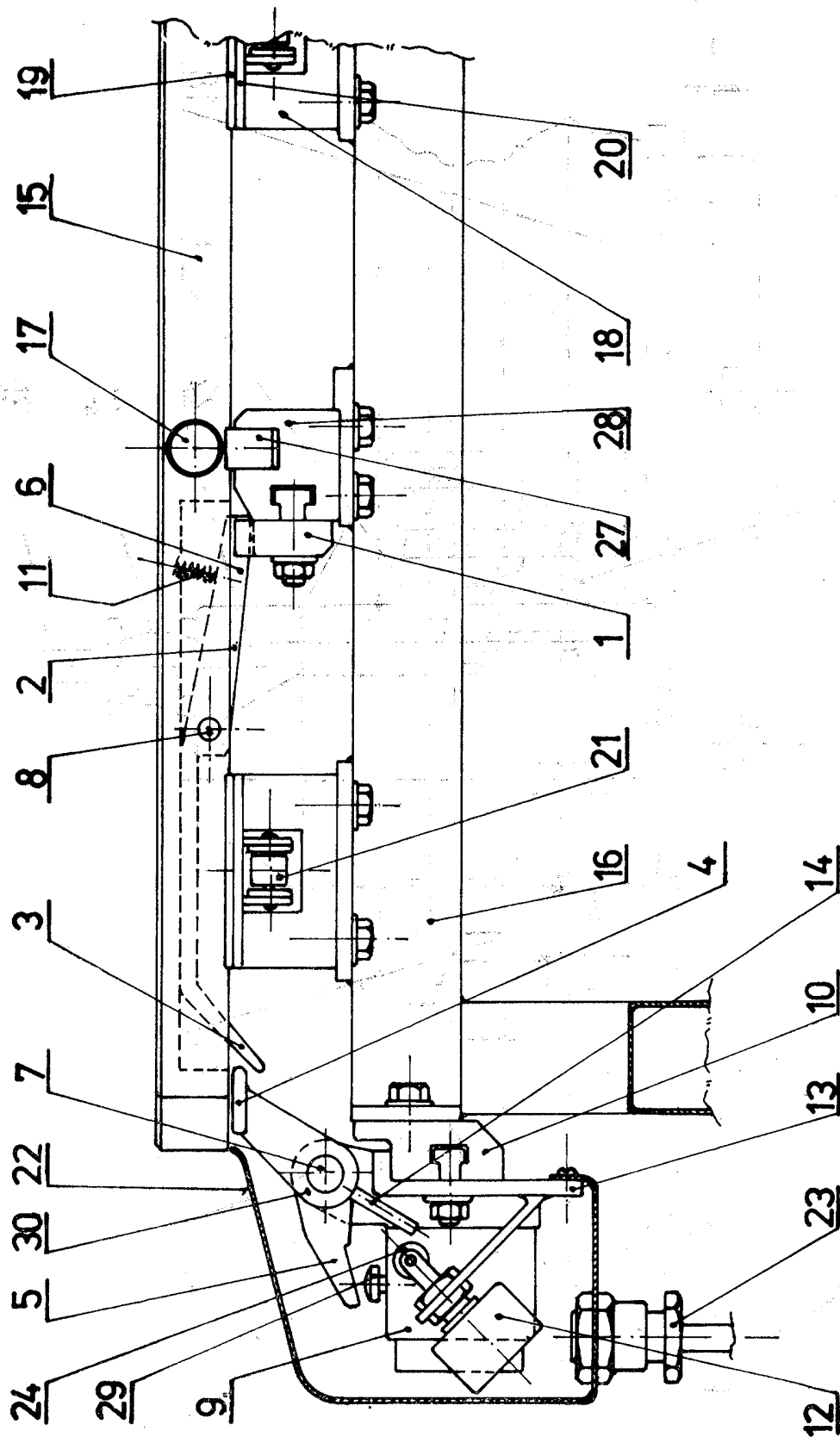
1. Krokovací systém frikčního dopravníku pro palety k mezioperační přepravě různých částí v automatizovaných výrobních systémech, vyznačený tím, že sestává z impulsního ovládače (9) s aktivním členem (29), přestavitelně uloženého v upínací liště (10), připevněné vně na podélníku rámu (16), z vahadla (30) s uvolňovací lištou (4) pro vysmeknutí kratšího ramene (6) zajišťovací páky (2), kyvně uložené na čepu (8) v tělese unášecí desky (15) a z nárazek výměnné nárazkové soustavy (1) v upínacím a vodicím tělese (28), uspořádaném v

podélné ose dopravníku na příčnicku rámu (16).

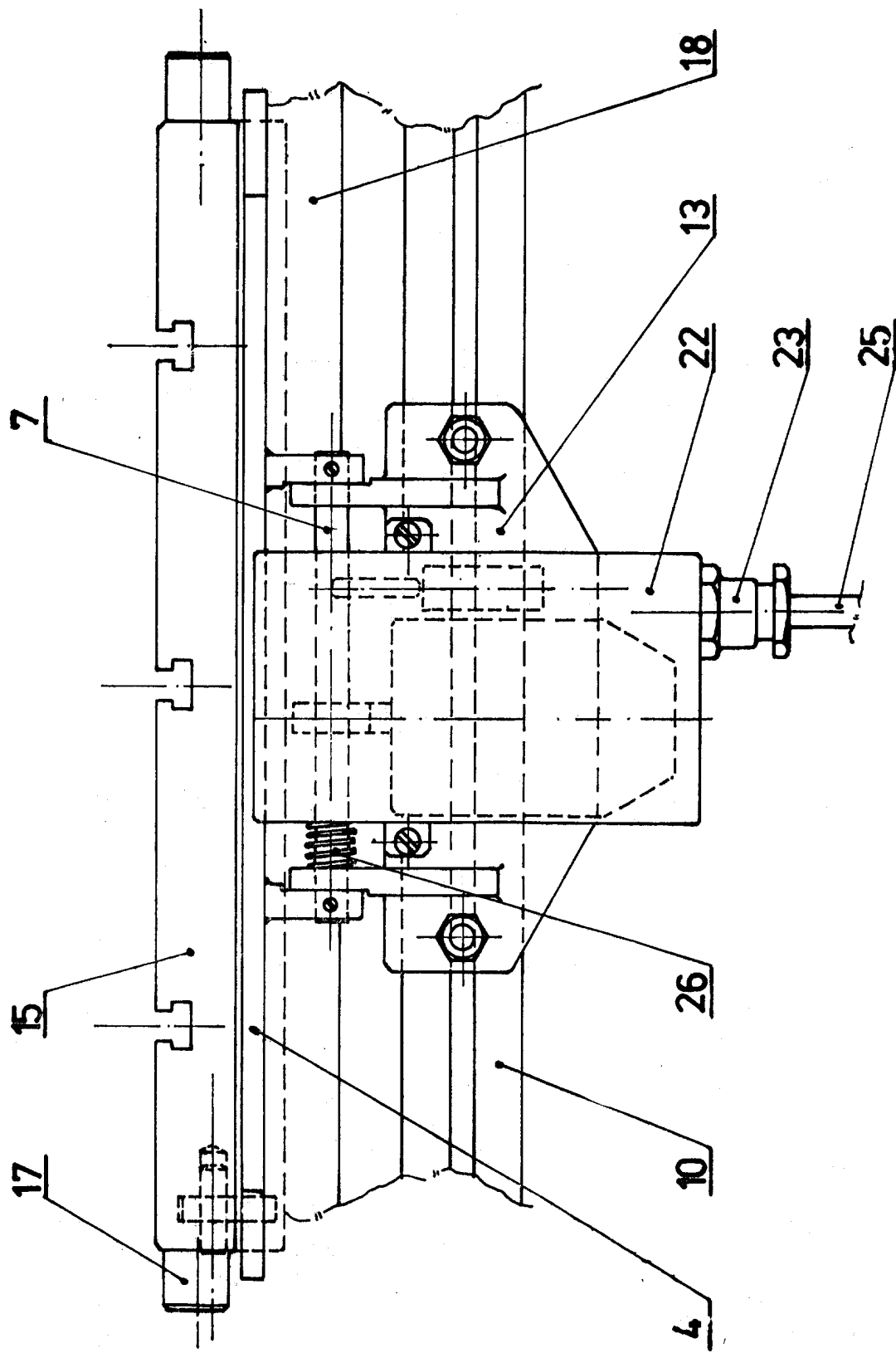
2. Krokovací systém podle bodu 1 vyznačený tím, že náboj vahadla (30) nese kolík (14) pro rušení budícího impulsu ovládače (9).

3. Krokovací systém podle bodu 1 vyznačený tím, že nárazky výměnné nárazkové soustavy (1) jsou vytvořeny v celistvé liště.

4. Krokovací systém podle bodu 1 vyznačený tím, že nárazkovou soustavu (1) tvoří jednotlivé nárazky, přestavitelně upnuté na zvolených místech v tělese (28) upínací a vodicí lišty.



Обр. 1



Obr. 2