



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 6399-85  
(22) Přihlášeno 06 09 85

(40) Zveřejněno 16 08 88  
(45) Vydáno 17.10.90  
(89) 899414, 10 01 80, SU

(11) 264041

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 65 G 25/08

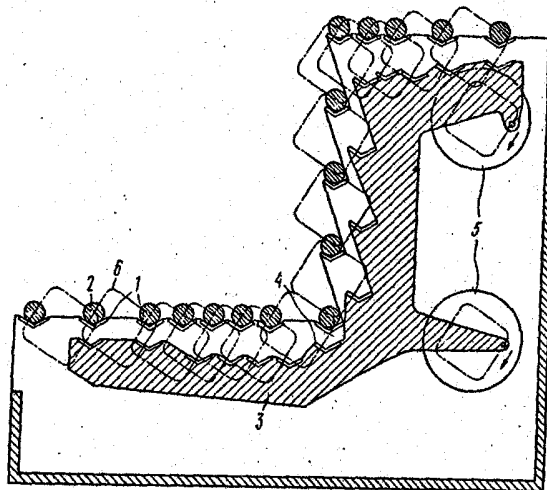
(75)  
Autor vynálezu

FELDŠTEJN ISAAK JAKOVLEVIČ,  
EPIFANOV VALERIJ SERGEJEVIČ,  
PETRUŠANSKIJ GENRICH IZRAILEVIČ,  
BOLOTNIKOV ALEXANDR MOISEJEVIČ,  
CYGANKOV VLADIMIR FEDORovič, CHARKOV, (SU)

Krokový dopravník

(54)

(57) Krokový dopravník obsahuje nepohyblivá lůžka pro výrobky, pohyblivý rám s na něm upevněnými dopravními lůžky a pohony. Část nepohyblivých lůžek je rozmístěna se zmenšujícím se krokem do strany pohybu výrobků, lůžka druhé části jsou posunuta navzájem po vertikále, přičemž dráhy přemístění každého dopravního lůžka protínají polohy dvou vedle sebe rozmístěných nepohyblivých lůžek, a lůžka třetí části jsou rozmístěna se zvětšujícím se krokem do strany pohybu výrobků.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявка: 2867975/27-03

Заявлено: 10.01.80

МКИ<sup>3</sup>: В 65 G 25/08

Авторы: И.Я.Фельдштейн, В.С.Епифанов, Г.И.Петрушанский, А.М.Болотников  
и В.Ф.Цыганков

Заявитель: авторы

Название изобретения: ШАГОВЫЙ КОНВЕЙЕР

Изобретение относится к области промышленных транспортирующих средств, а именно - к шаговым конвейерам.

Известен шаговый конвейер, который содержит неподвижные гнезда для изделий, подвижные захваты, зажим для изделий и привод (1).

Недостатками этого устройства являются невозможность транспортирования изделий произвольной формы, потеря ориентации изделий при транспортировании и невозможность транспортирования изделий по вертикали.

Ближайшим техническим решением к данному изобретению является шаговый конвейер, содержащий неподвижные гнезда для изделий, подвижную раму, имеющую транспортирующие гнезда и привод ее перемещения по замкнутой кривой (2).

Недостатками этого конвейера являются ограниченная область применения ввиду невозможности транспортировать изделия любой формы, возможная потеря ориентации детали при скольжении в направляющих, повышенный износ реек при трении с деталью и невозможность транспортирования хрупких деталей.

Цель изобретения - обеспечение возможности перемещения изделий переменного профиля с заданным законом движения.

Поставленная цель достигается тем, что часть неподвижных гнезд расположена с уменьшающимся шагом в сторону движения изделий, гнезда другой части смещены относительно один другого по вертикали, каждое транспортирующее гнездо расположено с возможностью пересечения его траекторией перемещения местоположения двух рядом расположенных неподвижных гнезд, а гнезда третьей части расположены с увеличивающимся шагом в сторону движения изделий.

Кроме того, транспортирующие гнезда подвижной рамы смещены по вертикали относительно неподвижных гнезд, лежащих на одном уровне, и в одну из боковых сторон относительно неподвижных гнезд, расположенных по вертикали.

На чертеже изображен общий вид конвейера.

Конвейер состоит из неподвижных гнезд 1 для изделий 2, подвижной рамы 3 с закрепленными на ней транспортирующими гнездами 4 и привода 5 плоскопараллельного движения рамы 3 по замкнутой кривой. Неподвижные гнезда 1 размещены с переменным шагом на горизонтальных участках конвейера и смещены по вертикали на его среднем участке.

Привод конвейера может быть различным, например, состоять из двух одинаковых кулачковых механизмов, либо из двух синфазно вращающихся кривошипов, либо из двух многозвенных шарнирных механизмов. Существенным, однако, является также размещение привода или его частей, при котором наивысшая точка траектории 6 перемещения транспортирующих гнезд 4, повторяющей траекторию выходного звена привода 5, была бы размещена между смежными неподвижными гнездами 1.

Подвижная рама 3 служит общим основанием для транспортирующих гнезд 4. Однако последние могут быть выполнены автономно и жестко скреплены с основанием.

Конвейер имеет участки: горизонтальные, на которых неподвижные гнезда 1 расположены с переменным шагом, и вертикальный, на котором неподвижные гнезда 1 расположены с равным шагом. Это один из примеров конкретного конструктивного воплощения конвейера.

Конвейер может иметь наклонные участки с расположением неподвижных гнезд как с постоянным, так и с переменным шагом, и с соответствующим смещением транспортирующих гнезд.

Если шаг неподвижных гнезд 1 уменьшается, то транспортирующее гнездо 4 размещено на подвижной раме 3 ниже смежного с ним предшествующего транспортирующего гнезда 4. При увеличении шага неподвижных гнезд 1 соответствующие им транспортирующие гнезда 4 размещаются на подвижной раме 3 выше предыдущих транспортирующихся гнезд 4.

Конвейер работает следующим образом.

В исходном положении транспортирующие гнезда 4 находятся под соответствующими неподвижными гнездами 1. Привод 5 обеспечивает подвижной раме 3 плоскопараллельное движение, при котором все транспортирующие гнезда 4 описывают одинаковые замкнутые траектории 6.

При совмещении транспортирующих гнезд 4 с неподвижными гнездами 1 на восходящем участке траектории 6 происходит загрузка транспортирующих гнезд 4 изделиями 2 и освобождение неподвижных гнезд 1. При дальнейшем движении изделия 2 переносятся в направлении транспортирования и на нижерасположенной ветви траектории 6 при совмещении транспортирующих гнезд 4 со следующими неподвижными гнездами 1 происходит разгрузка транспортирующих гнезд 4, изделия 2 при этом, переместившись на один шаг, остаются в неподвижных гнездах 1.

При транспортировании изделия 2 из одного неподвижного гнезда 1 в другое смежное с ним гнездо 1 изделия 2 поднимаются относительно линий, соединяющих пары смежных неподвижных гнезд 1, на разные уровни. Таким образом, изделия 2 проходят разные по величине пути, соответствующие разным по величине участкам траектории.

В дальнейшем циклы транспортирования повторяются. Изделия 2 перемещаются по горизонтальным и вертикальному участкам конвейера с сохранением ориентации, а шаг между изделиями 2 меняется соответственно расположению неподвижных гнезд 1.

Применение данного шагового конвейера позволяет рациональным образом транспортировать изделия 2 произвольной формы с сохранением их ориентации, изменяя в зависимости от технологических требований шаг между изделиями 2 и направление транспортирования, что позволяет в необходимом порядке по горизонтали и вертикали размещать позиции загрузки и выгрузки изделий.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Шаговый конвейер, содержащий неподвижные гнезда для изделий, подвижную раму, имеющую транспортирующие гнезда и привод ее перемещения по замкнутой кривой, отличающийся тем, что, с целью обеспечения возможности перемещения изделий переменного профиля с заданным законом движения, часть неподвижных гнезд расположена с уменьшающимся шагом в сторону движения изделий, гнезда другой части смещены относительно один другого по вертикали, каждое транспортирующее гнездо расположено с возможностью пересечения его траекторией перемещения местоположения двух рядом расположенных неподвижных гнезд, а гнезда третьей части расположены с увеличивающимся шагом в сторону движения изделий.

2. Шаговый конвейер по п.1, отличающийся тем, что транспортирующие гнезда подвижной рамы смещены по вертикали относительно неподвижных гнезд, лежащих на одном уровне, и в одну из боковых сторон относительно неподвижных гнезд, расположенных по вертикали.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Кожевников С.Н. и другие, "Механизмы", 1965, Машиностроение (Москва), с. 943, рис. 13.
2. SU, A, 415207.

#### РЕФЕРАТ ШАГОВЫЙ КОНВЕЙЕР

Шаговый конвейер содержит неподвижные гнезда 1 для изделий 2, подвижную раму 3 с закрепленными на ней транспортирующими гнездами 4 и привода 5. Часть неподвижных гнезд 1 расположена с уменьшающимся шагом в сторону движения изделий 2, гнезда 1 другой части смещены относительно один другого по вертикали, каждое транспортирующее гнездо 4 расположено с возможностью пересечения его траекторией перемещения местоположения двух рядом расположенных неподвижных гнезд 1, а гнезда 1 третьей части расположены с увеличивающимся шагом в сторону движения изделий 2.

Сопровождающий чертеж.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Krokový dopravník, obsahující nepohyblivá lůžka pro výrobky, pohyblivý rám, který má dopravní lůžka a pohon pro jeho přemístění po uzavřené křivce, vyznačující se tím, že za účelem zajištění možnosti přemístění výrobků proměnného profilu s daným zákonem pohybu, je část nepohyblivých lůžek (1) rozmístěna se zmenšujícím se krokem do strany pohybu výrobků (2), lůžka (1) druhé části jsou navzájem posunuta po vertikále, přičemž dráhy přemístění každého dopravního lůžka polohy dvou vedle sebe rozmístěných nepohyblivých lůžek (1), a lůžka (1) třetí části jsou rozmístěna se zvětšujícím se krokem do strany pohybu výrobků (2).

2. Krokový dopravník podle bodu 1, vyznačující se tím, že dopravní lůžka (4) pohyblivého rámu jsou posunuta po vertikále k nepohyblivým lůžkům (1), ležícím ve stejné úrovni, a do jedné z bočních stran k nepohyblivým lůžkům (1), rozmístěným po vertikále.

