



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1462

(13) U

(51) 6 B65G63/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МІЖОПЕРАЦІЙНА ПІДВІСНА ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА

1

2

(21) 2002021218

(22) 14 02 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Халіп Олег Юрійович, Сібіряков Юрій Григорович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД "ЕЛЕМ"

(57) Міжопераційна підвісна транспортна система, яка містить основний ходовий шлях з двох паралельних віток, розміщений вздовж операційних зон, зональні ходові шляхи, розташовані перпендикулярно основному ходовому шляху, принаймні

один перевантажувач, який переміщується по основному ходовому шляху, і принаймні одну вантажонесучу каретку з опорами кочення, при цьому перевантажувач містить принаймні одну напрямну для розміщення вантажонесучої каретки, причому напрямна перевантажувача виконана з можливістю стикування з зональними ходовими шляхами, яка відрізняється тим, що основний ходовий шлях, зональні ходові шляхи та напрямна перевантажувача виконані у вигляді двотаврової рейки, а вантажонесуча каретка містить чотири опори кочення, які жорстко з'єднані спільною траверсою

Корисна модель відноситься до галузі внутрішньоцехового промислового транспорту, а саме до міжопераційних підвісних транспортних систем, які використовують, зокрема, на дільниці порошкового нанесення декоративно-функціональних покриттів на деталі машин

Найбільш близькою за технічною суттю та результатом, що досягається, до технічного рішення, що заявляється, є міжопераційна підвісна транспортна система [див. Рекламний аркуш фірми Monkiewicz, Польща, на транспортну систему, що демонструвалася на виставці "Интерлакокраска", г. Москва, спорткомплекс "Олимпийский", 2 - 10 березня 2001 р.], яка містить основний ходовий шлях з двох паралельних віток, розміщений вздовж операційних зон, зональні ходові шляхи, розташовані перпендикулярно основному ходовому шляху, принаймні один перевантажувач, який переміщується по основному ходовому шляху, і принаймні одну вантажонесучу каретку з опорами кочення, при цьому перевантажувач містить принаймні одну напрямну для розміщення вантажонесучої каретки, причому напрямна перевантажувача виконана з можливістю стикування з зональними ходовими шляхами

У відомій транспортній системі основний ходовий шлях, зональні ходові шляхи та напрямна перевантажувача виконані у вигляді коробчастої балки з кризним поздовжнім пазом. Коробчаста балка утворена з двох швелерних балок, з'єднаних у

короб скобоподібними елементами. Вантажонесуча каретка містить дві опори кочення, кожна з яких виконана у вигляді здвоєних роликів

При переміщенні двоопорної вантажонесучої каретки по зональним ходовим шляхам або по напрямній перевантажувача ролики опор каретки переміщуються по нижнім основам швелерних балок, а підвіска опор - по кризному пазу

Недоліком відомої міжопераційної підвісної транспортної системи є висока металомісткість і складність конструкції, а також висока трудомісткість її виготовлення і монтажу

Указані недоліки обумовлені формою виконання ходових шляхів і напрямної перевантажувача та конструкцією вантажонесучої каретки

Для забезпечення необхідної жорсткості ходових шляхів да напрямної перевантажувача скобоподібні елементи, які з'єднують дві швелерні балки в короб, установлюють часто, через невеликі проміжки, що зумовлює велику металомісткість конструкції транспортної системи та трудомісткість її виготовлення. Відомо форма ходових шляхів обумовлює також необхідність використання громіздкого металомісткого пристрою кріплення ходових шляхів для запобігання їх експлуатаційних деформацій, що особливо актуально для зональних ходових шляхів, які установлені у високотемпературних операційних зонах. Крім того, відома форма виконання зональних ходових шляхів і напрямної перевантажувача, а також виконання

(13) U

(11) 1462

(19) UA

вантажонесучої каретки з двома опорами кочення обумовлюють необхідність високоточного стикування зональних ходових шляхів з напрямною перевантажувача для переміщення каретки з перевантажувача в необхідну операційну зону і назад. Це, в свою чергу, потребує конструктивно складних пристроїв для стикування, ускладнює та здорожує транспортну систему в цілому.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення міжопераційної підвісної транспортної системи шляхом нового конструктивного виконання відомих елементів, що забезпечує спрощення конструкції транспортної системи та технології її виготовлення і монтажу та за рахунок цього досягається зниження металомісткості конструкції, трудомісткості її виготовлення і монтажу та підвищення надійності транспортної системи в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій міжопераційній підвісній транспортній системі, яка містить основний ходовий шлях з двох паралельних вток, розміщений вздовж операційних зон, зональні ходові шляхи, розташовані перпендикулярно основному ходовому шляху, принаймні один перевантажувач, який переміщують по основному ходовому шляху, і принаймні одну вантажонесучу каретку з опорами кочення, при цьому перевантажувач містить принаймні одну напрямну для розміщення вантажонесучої каретки, причому напрямна перевантажувача виконана з можливістю стикування з зональними ходовими шляхами, новим, згідно з технічним рішенням, що заявляється, є те, що основний-ходовий шлях, зональні ходові шляхи та напрямна перевантажувача виконані у вигляді двотаврової рейки, а вантажонесуча каретка містить чотири опори кочення, які жорстко з'єднані спільною траверсою.

Між сукупністю ознак технічного рішення, що заявляється, та технічним результатом, що досягається, є такий причинно-наслідковий зв'язок.

Нове конструктивне виконання відомих елементів, а саме

- виконання основних ходових шляхів, зональних ходових шляхів та напрямної перевантажувача у вигляді двотаврової рейки,

- виконання вантажонесучої каретки з чотирма опорами кочення, які жорстко з'єднані спільною траверсою у сукупності з відомими ознаками корисної моделі забезпечують спрощення конструкції транспортної системи і технології її виготовлення та монтажу.

Ходові шляхи транспортної системи і напрямна перевантажувача, виконані у вигляді двотаврової рейки, мають високу конструктивну жорсткість і не потребують використання додаткових підсилюючих елементів. Висока конструктивна жорсткість ходових шляхів обумовлює їх меншу експлуатаційну деформованість, зокрема в високотемпературних операційних зонах, що дозволяє спростити конструкцію пристроїв кріплення ходових шляхів, знизити металомісткість транспортної системи в цілому.

Виконання вантажонесучої каретки з чотирма опорами кочення, які з'єднані спільною траверсою при заявленій формі виконання зональних ходових

шляхів дозволяє знизити вимоги до точності стикування напрямної перевантажувача з зональними ходовими шляхами. Тобто, для плавного переміщення вантажонесучої каретки з перевантажувача в операційну зону і назад достатньо тільки точного осевого сполучення напрямної перевантажувача з відповідними зональним ходовим шляхом. При цьому допустимо утворення при стикуванні зазору між кінцевими ділянками указаних елементів, розмір якого порівняний з міжцентровою відстанню опор кочення каретки. При переміщенні чотирьох-опорної каретки через зону стикування вона обпирається на ходові шляхи принаймні трьома опорами, а за рахунок жорсткого з'єднання опор спільною траверсою, на якій розміщений вантаж, що транспортується, переміщення здійснюється плавно, без струшувань і пошкоджень вантажу, зокрема деталей з напиленням покриттям.

Зниження вимог до точності стикування напрямної перевантажувача з зональними ходовими шляхами дозволяє використовувати в заявленій транспортній системі прості, надійні пристрої для стикування, наприклад штирьові кінцеві фіксатори з механічним управлінням.

Міжопераційна підвісна транспортна система, що заявляється, може містити два і більше перевантажувачів для збільшення маневреності та одночасного обслуговування різних операційних зон. Перевантажувач може містити дві і більше напрямних для збільшення вантажопотоків та більш ефективного використання промислового обладнання операційної зони. Наприклад, при використанні транспортної системи, що заявляється, на дільниці порошкового фарбування деталей доцільно опоряджувати перевантажувач двома-трьома напрямними, що дозволяє розміщувати у високотемпературній печі полімеризації відповідно дві-три вантажонесучі каретки з фарбованими деталями одночасно для більш ефективного використання корисного об'єму печі та енергоресурсів.

Суть заявленої корисної моделі пояснюється ілюстраціями, де на фіг.1 наведене схематичне зображення міжопераційної підвісної транспортної системи для використання на дільниці порошкового фарбування деталей (вигляд зверху), на фіг.2 - те ж саме, вигляд А.

Міжопераційна підвісна транспортна система містить основний ходовий шлях 1 з двох паралельних вток, розміщений вздовж операційних зон 2 - 5, де

зона 2 - зона порошкового напилення покриття,

зона 3 - зона оплавлення напиленого покриття,

зона 4 - зона охолодження,

зона 5 - зона відстою.

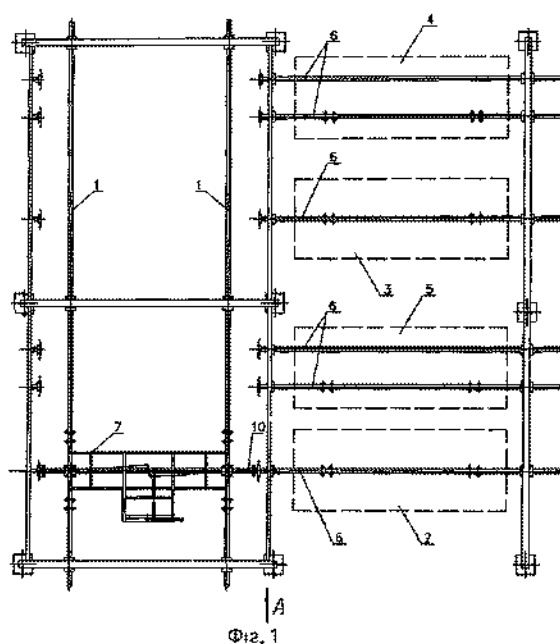
Кожна з операційних зон 2 - 5 споряджена зональними ходовими шляхами 6, розташованими перпендикулярно основному ходовому шляху 1. Транспортна система містить перевантажувач 7, який переміщують по основному ходовому шляху 1, та вантажонесучу каретку 8. Перевантажувач 7 містить напрямну 9 для розміщення вантажонесучої каретки 8. Причому напрямна 9 і зональні хо-

дові шляхи 6 виконані з можливістю стикування за допомогою фіксатора 10 і розміщені в одній горизонтальній площині, що знаходиться нижче площини розташування основного ходового шляху 1. Напрямна 9, основні ходові шляхи 1 і зональні ходові шляхи 6 виконані у вигляді двотаврової рейки, а вантажонесуча каретка 8 виконана з чотирма опорами 11 кочення, які жорстко з'єднані спільною траверсою 12. Перевантажувач 7 споряджений водилом 13 для переміщення перевантажувача 7 по основному ходовому шляху 1.

Міжопераційна підвісна транспортна система працює таким чином:

Перевантажувач 7 переміщують по основному ходовому шляху 1 вздовж операційних зон 2 - 5 за допомогою водила 13. Для транспортування вантажонесучої каретки 8 з розміщеними на тра-

версі 12 деталями з однієї операційної зони в другу, наприклад із зони 2 напилання порошкового покриття в зону 3 оплавлення напильного покриття, перевантажувач 7 переміщують до зони 2 до осевого сполучання його напрямної 9 з зональним ходовим шляхом 6 зони 2. Фіксатором 10 здійснюють їх стикування. Вантажонесучу каретку 8 переміщують з зонального ходового шляху 6 зони 2 на напрямну 9 перевантажувача 7, який далі переміщують по основному ходовому шляху 1 до зони 3. Після стикування напрямної 9 з зональним ходовим шляхом 6 зони 3 переміщують вантажонесучу каретку 8 з деталями з перевантажувача 7 на зональний ходовий шлях 6 зони 3. Таким же чином вантажонесучу каретку 8 далі транспортують до зони 4 охолодження і далі до зони 5 відстою.



Вигляд А

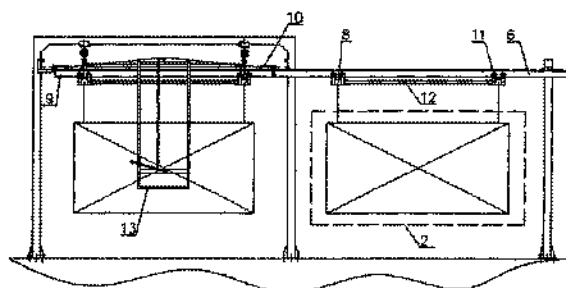


Fig. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456-20-90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216-32-71