



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11731 (13) U
(51) МПК (2006)
B65G 51/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИЙМАЛЬНО-ВІДПРАВНА СТАНЦІЯ ТРУБОПРОВІДНОГО КОНТЕЙНЕРНОГО ПНЕВМОТРАНСПОРТУ

1

2

(21) u200504891

(22) 23.05.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Аріст Леонід Михайлович, Чорний Олександр Микитович, Маковенко Анатолій Павлович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАННЮ МЕТАЛУРГІЙНИХ ЗАВОДІВ

(57) Приймально-відправна станція трубопровод-

ного контейнерного пневмотранспорту, що містить транспортний трубопровід з приймально-відправною камерою та стаканом, що примикає до неї, амортизатор і датчики, яка відрізняється тим, що вона обладнана запірним механізмом, виконаним у вигляді поворотної тяги із стержнем, що контактує з датчиком, а підпружинена вісь фіксатора з'єднана з важелем стакана.

Корисна модель стосується області пневматичного транспорту, а саме, установок для транспортування вантажів в контейнерах по трубопроводах.

Відома «Приймально-відправна станція пневмопоштової установки» за авторським свідоцтвом СРСР №727540, МКВЗ В65G 51/32, 1980. Зазначений аналог містить корпус та розміщені у ньому приймально-відправну камеру з амортизатором у вигляді підпружиненого стакана, змонтованого співвісно з транспортним трубопроводом на напрямних, закріплених в корпусі станції, при цьому приймально-відправна камера виконана у вигляді поворотної від приводу каретки, закріпленої на напрямних стакана, а на корпусі закріплені кінцеві вимикачі. Така станція має складну конструкцію і недостатньо надійна при експлуатації.

Найбільш близькою за технічною сутністю та технічним результатом, який досягається, до корисної моделі, яка заявляється, є «Приймально-відправна станція трубопроводної контейнерної пневмотранспортної системи» за авторським свідоцтвом СРСР №1643355, МКВ5 В65G 51/32, 1991, прийнята за прототип.

Приймально-відправна станція трубопроводної контейнерної пневмотранспортної системи за прототипом містить транспортний трубопровід з приймально-відправною камерою та стаканом, що примикає до неї, амортизатор і датчики, при цьому направляюча стакана утворена зовнішньою поверхнею транспортного трубопроводу, а торець останнього виконаний глухим, з отвором для про-

ходу штовхача контейнера.

Суттєвими ознаками прототипу, які співпадають з суттєвими ознаками корисної моделі, яка заявляється, є: транспортний трубопровід з приймально-відправною камерою та стаканом, що примикає до неї, амортизатор і датчики.

Недоліком приймально-відправної станції трубопроводної контейнерної пневмотранспортної системи за прототипом, є складність її конструкції і недостатня надійність при експлуатації, що обумовлене великою кількістю робочих елементів конструкції. Так, конструкція має додатковий пневмoprивід, штовхачі з направляючими, розташовані в центрі пристрою, стакан встановлений на зовнішній поверхні транспортного трубопроводу, який переміщається по ньому, що вимагає полірованої поверхні і спеціальних ущільнень. Всі перераховані конструктивні особливості прототипу ускладнюють конструкцію пристрою і знижують його надійність в експлуатації.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення приймально-відправної станції трубопроводного контейнерного пневмотранспорту, шляхом обладнання її запірним механізмом і фіксатором, причому запірний механізм виконаний у вигляді поворотної тяги із стержнем, що контактує з датчиком, а підпружинена вісь фіксатора сполучена з важелем стакана. Це дозволяє спростити конструкцію, і підвищити її надійність при експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що приймально-відправна станція трубопроводного

(19) UA (11) 11731 (13) U

пневмотранспорту, яка містить транспортний трубопровід з приймально-відправною камерою та стаканом, що примикає до неї, амортизатор і датчики, згідно корисної моделі, вона обладнана запірним механізмом, виконаним у вигляді поворотної тяги із стержнем, що контактує з датчиком, а підпружинена вісь фіксатора з'єднана з важелем стакану.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі і технічним результатом, що досягається, забезпечується наступним. Так, обладнання пристрою запірним механізмом і фіксатором спрощує конструкцію в цілому, оскільки виключає необхідність установки пневматичного циліндра, забезпечення його пневморозподільвачами, вентилями, шлангами і іншими елементами. Виконання запірного механізму у вигляді поворотної тяги із стержнем, що контактує з датчиком та з'єднання підпружиненої осі фіксатора з важелем стакану, виключає необхідність в таких елементах, як уловлювач, штовхач та ін., що спрощує конструкцію і підвищує надійність при експлуатації, оскільки не вимагає спеціального обслуговування і ретельної обробки тертьових поверхонь стакану і трубопроводу.

Приймально-відправна станція трубопровідного контейнерного пневмотранспорту пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 показаний загальний вигляд з розташуванням запірного механізму і контактом його стержня з датчиком; на Фіг.2 - вигляд А на Фіг.1 в плані з показом в розрізі фіксатора з його елементами, амортизатора, положення контейнера у приймально-відправній камері і запірного механізму; на Фіг.3 - вигляд Б на Фіг.1 на торець приймально-відправної станції, її стакану і прилягаючих частин конструкції.

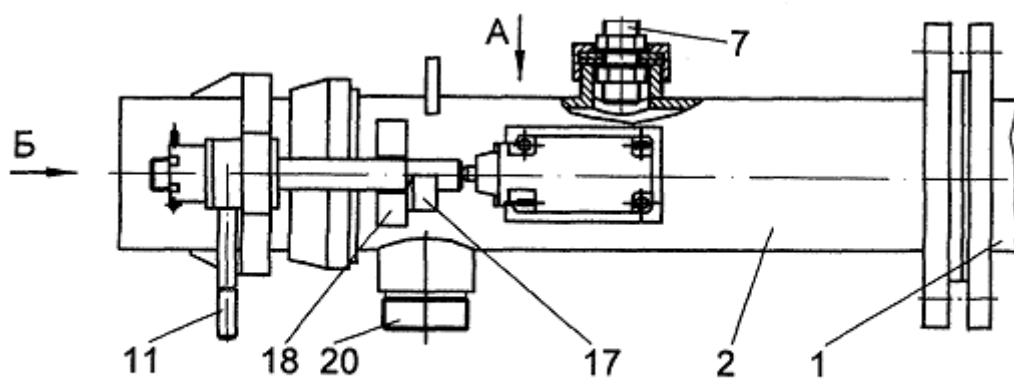
Приймально-відправна станція трубопровідного контейнерного пневмотранспорту складається з транспортного трубопроводу 1, сполученого фланцями з приймально-відправною камерою 2. До останньої, через ущільнення 3, примикає стакан 4, в порожнині якого розміщений амортизатор 5, виконаний у вигляді підпружиненого плунжера, торцева частина якого покрита гумою. В приймально-відправній камері розташований контейнер 6, а на зовнішньому боці встановлений безконтактний датчик 7, фіксуючий проходження контейнера і його надходження до приймально-відправної камери. Збоку закріплений датчик 8, що подає сигнал про закриття або відкриття порожнини приймально-відправної камери. Приймально-відправна станція трубопровідного контейнерного пневмотранспорту забезпечена запірним механізмом 9 і

фіксатором 10. Запірний механізм виконаний у вигляді поворотної тяги 11 із стержнем 12, контактуючим з датчиком 8. Фіксатор має вісь 13 з пружиною 14, причому вісь сполучена шарніром 15 з важелем 16 стакану. На стержні утворений виступ 17 зі скосом, що примикає до планки 18, жорстко закріпленої на зовнішній поверхні приймально-відправної камери. Пружина на осі і поворотна тяга на стержні кріпляться гайками 19 з шпільками. Для підведення стислого повітря на приймально-відправній камері встановлений патрубок 20.

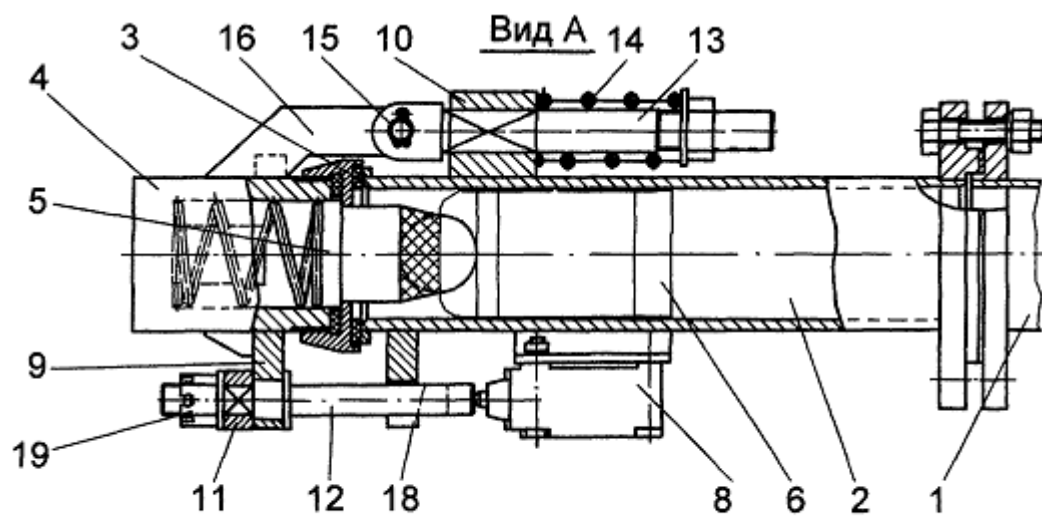
Приймально-відправна станція трубопровідного контейнерного пневмотранспорту працює наступним чином.

Перед початком роботи перевіряють справність устаткування і елементів всього пристрою. При цьому за рахунок ущільнення 3 стакан 4 щільно примикатиме до торця приймально-відправної камери 2. Після цього включають електроживлення системи і забезпечують роботу датчиків і сигналізації. Потім переміщенням тяги 11 запірного механізму 9 на 90°, повертають на шарнірі 15 стакан з важелем 16, чим відкривають порожнину приймально-відправної камери. Цим також відводять стержень 12 за рахунок переміщення його виступу 17 по планці 18 і виведення його з контакту з датчиком 8, що перекидає систему подачі стислого повітря і зробить завантаження контейнера 6 безпечним. Останній з вмістом, наприклад з пробою металу, розміщують в приймально-відправній камері і в зворотному, описаному вище, порядку перекидають стаканом порожнину. Потім через патрубок 20 з пневмосистеми подають стисле осушене повітря і за рахунок нього контейнер вводять до транспортного трубопроводу 1 і переміщують в лабораторію на аналіз. При надходженні до адресату або поверненні контейнера з лабораторії, він проходить повз датчик 7, який повідомляє про його прибуття, а також перекидає подачу стислого повітря. При надходженні контейнера силу його удару гасить амортизатор 5, а за рахунок пружини 14, що знаходиться на осі 13 фіксатора 10, стакан буде герметично притиснутий до торця приймально-відправної камери. Зусилля притиснення пружини при цьому можна регулювати гайкою 19. Приймально-відправні станції в місцях відправки контейнерів, як і в районах їх надходження і повернення, працюють ідентично.

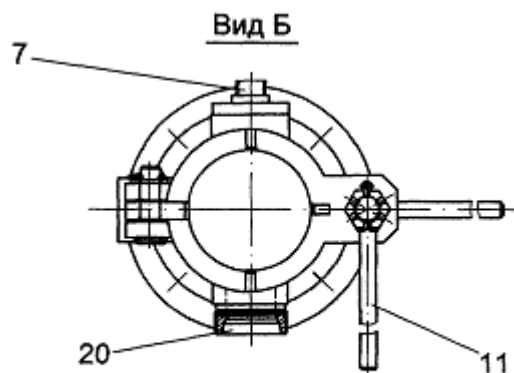
Корисна модель дозволяє спростити конструкцію приймально-відправної станції трубопровідного контейнерного пневмотранспорту і підвищити її надійність при експлуатації.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3