



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11979 (13) U
(51) МПК
B65G 33/16 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГВИНТОВИЙ КОНВЕЄР ПРЯМОЛІНІЙНОГО ПЕРЕМІЩЕННЯ ЗАГОТОВОК

1

2

(21) u200507101

(22) 18.07.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. №1, 2006р.

(72) Гевко Іван Богданович, Левенець Володимир Богданович, Гевко Ігор Богданович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Гвинтовий конвеєр прямолінійного переміщення заготовок, що містить раму, кожух, гвинтовий робочий орган з центральним валом, привід, механізми підтримки, завантаження, вивантаження, який **відрізняється** тим, що гвинтовий робочий орган виконано у вигляді двох або більше гвинтових дротяних елементів з мінімальним і максимальним радіусом, які рівномірно по довжині і жорстко з'єднані з радіальними перемичками з різним поперечним перерізом, якими сформований гвинтовий каркас робочого органа, на який

одягнута тонкостінна труба з еластичного матеріалу, яка жорстко закріплена до гвинтового каркаса, крім цього гвинтовий робочий орган знаходиться у взаємодії з кожухом відкритої форми, причому по внутрішньому діаметру гвинтового робочого органа виконані гофри, збільшені в напрямку внутрішнього діаметра, а зазор між зовнішнім діаметром вала і внутрішнім отвором кожуха повинен бути меншим зовнішнього діаметра або зовнішніх розмірів транспортіваних заготовок, крім того у верхній відкритій частині конвеєра над гвинтовим робочим органом паралельно до осьової лінії конвеєра встановлено П-подібну напрямну, яка жорстко закріплена до кожуха з двох кінців, причому зазори між стінками П-подібної напрямної і бортами кожуха є більшими розмірів зовнішнього діаметра або зовнішніх параметрів транспортіваних заготовок.

Корисна модель відноситься до машинобудування і може мати широке використання в приладобудуванні, світлотехнічній, фармацевтичній та інших галузях народного господарства.

Відомий гвинтовий конвеєр, який виконано у вигляді кожуха, гвинтового робочого органа з центральним валом, приводу механізмів підтримки, завантаження, вивантаження [Механізми з гвинтовими пристроями, Гевко Б.М. та інші. Видавництво «Світ». -Львів.: 1993, Табл.1, п.2.4]

Основний недолік конвеєра - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Метою корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці гвинтового конвеєра для переміщення заготовок шляхом його виконання у вигляді рами, кожуха, гвинтового робочого органа з центральним валом, приводу, механізмів підтримки, завантаження, вивантаження, який відрізняється тим, що гвинтовий робочий орган виконано у вигляді двох або більше гвинтових дротяних елементів з мінімальним і максимальним радіусом, які рівномірно по довжині і жорстко з'єднані з радіальними пере-

мичками з різним поперечним перерізом, якими сформований гвинтовий каркас робочого органа, на який одягнута еластична тонкостінна труба, виконана з еластичного матеріалу, яка жорстко закріплена до гвинтового каркаса, крім цього гвинтовий робочий орган знаходиться у взаємодії з кожухом відкритої форми, причому по внутрішньому діаметру гвинтового робочого органа виконані гофри, збільшені в напрямку внутрішнього діаметра, а зазор між зовнішнім діаметром вала і внутрішнім отвором кожуха повинен бути меншим зовнішнього діаметра або зовнішніх розмірів транспортіваних заготовок, крім того у верхній відкритій частині конвеєра над гвинтовим робочим органом паралельно до осьової лінії конвеєра встановлено П-подібну напрямну, яка жорстко закріплена до кожуха з двох кінців, причому зазори між стінками П-подібної напрямної і бортами кожуха є більшими розмірів зовнішнього діаметра або зовнішніх параметрів транспортіваних заготовок.

Гвинтовий конвеєр для прямолінійного переміщення заготовок зображено на Фіг.1, на Фіг.2 -

(19) UA (11) 11979 (13) U

переріз по А-А на Фіг.1, Фіг.3 - вид В на Фіг.1, на Фіг.4 - вид Г на Фіг.3 без еластичного матеріалу.

Гвинтовий конвеєр складається з рами 1, на якій встановлені всі деталі і вузли. До них відноситься електродвигун 2 із запобіжною муфтою 3, до якої жорстко закріплений вал 4, а на ньому жорстко закріплено відомими способами гвинтовий робочий орган 5, виконаний у вигляді двох або більше гвинтових дротяних елементів різного поперечного перерізу - зовнішній 6 і внутрішній 7 відповідно максимального і мінімального радіусів. В разі потреби між ними можуть бути ще і проміжні гвинтові елементи.

Для забезпечення необхідної жорсткості гвинтові дротяні елементи 6 і 7 жорстко з'єднані радіальними перемичками 8 поперечного перерізу, аналогічно до поперечного перерізу гвинтових елементів 6 і 7, якими сформовано гвинтовий каркас робочого органа. На цей каркас одягнута еластична тонкостінна трубка 9 з брезенту, гуми або інших еластичних матеріалів.

Гвинтовий робочий орган 5 встановлено в кожух 10 відкритої форми, наприклад U-подібної форми, або іншої.

Причому зазор між зовнішнім діаметром вала 4 і внутрішнім діаметром кожуха 10 повинен бути меншим зовнішнього діаметра або зовнішнього розміру заготовки 11.

У верхній відкритій частині конвеєра над гвинтовим робочим органом 5 паралельно до його осевої лінії встановлено U-подібну напрямну 12, яка жорстко закріплена до кожуха 10 з двох кінців відомими способами. При цьому з двох сторін напрямної 12 і бортами кожуха 10 утворюються зазори S більші зовнішнього діаметру або зовнішнього розміру заготовки 11. На виході конвеєра встановлені робочі місця, куди подаються заготов-

ки 11 за допомогою спеціальних пристроїв (на кресленні не показані).

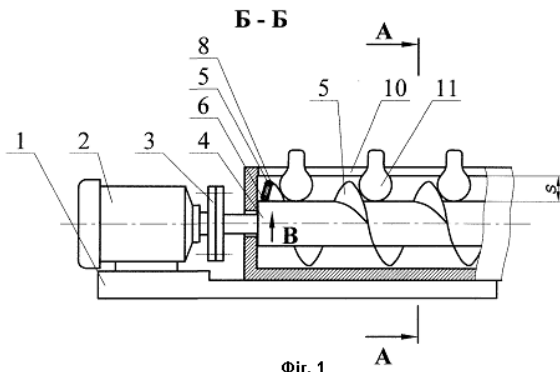
Встановлення заготовок 11 може здійснюватися двома способами. Перший, коли заготовка впирається у вал 4 і вільно переміщається в зазорах S, які є більшими зовнішніх габаритів заготовки. Другий спосіб, коли величина зазорів S є меншою зовнішніх габаритів заготовки і остання опирається в двох точках стінки напрямних 12 і верхньої стінки кожуха 10, а третя точка контактує з ребром через еластичну трубку 9.

Робота гвинтового конвеєра для прямолінійного переміщення заготовок здійснюється наступним чином. Заготовки 11 вручну або механізованим способом встановлюються в зазори S на вході конвеєра. Після цього включається привід і за допомогою робочого органа 5 заготовки 11 переміщуються до виходу. На лінії вони проходять відповідні операції і на виході знімаються. Це можуть бути скляні колби електричних лампочок, ялинкових прикрас, інші, які на конвеєрі проходять цілий цикл операцій.

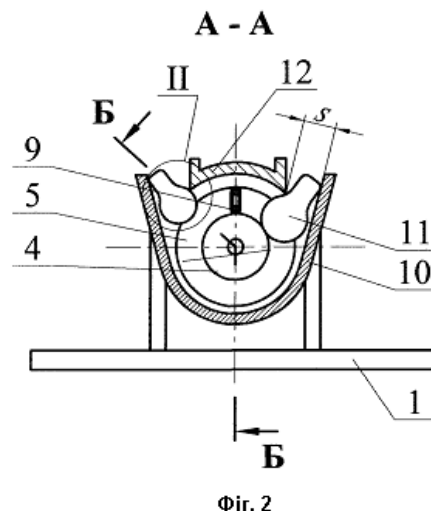
В разі необхідності еластичний робочий орган 5 може бути замінений на металічний, коли заготовки 11 є легко деформованими. Крім цього в разі потреби зазори S можуть бути додатково виконані на бокових поверхнях кожуха для забезпечення підвищення продуктивності конвеєра. Вивантаження може здійснюватися самовільним сходом заготовок з конвеєра або їх знімання механізованими відомими способами.

Особливістю конвеєра є те, що транспортовані заготовки мають тільки прямолінійне переміщення, а не колове навколо вала 4, як відбувається у гвинтових конвеєрах зі зміною кута його нахилу.

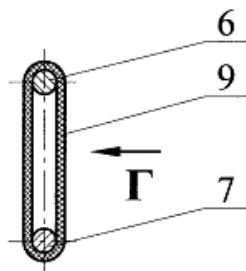
До переваг конвеєра відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.



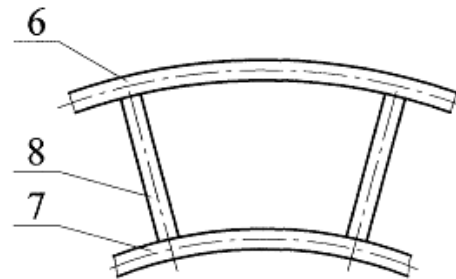
Фіг. 1



Фіг. 2

Вид В

Фіг. 3

Вид Г

Фіг. 4