



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52084 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B65G 33/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ШИРОКОУНІВЕРСАЛЬНИЙ ШНЕКОВИЙ ТРАНСПОРТЕР

1

2

(21) u201002171

(22) 26.02.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ, ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, ГЕВКО ІГОР БОГДАНОВИЧ, КОМАР РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ, КЛЕНДІЙ ОЛЕКСАНДРА МИКОЛАЇВНА, ОЛЕКСИШИН ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Широкоуніверсальний шнековий транспортер, який містить каркас, трубу-колону, на яку жорстко встановлені завантажувальна і розвантажувальна гілки, в яких розміщені шнеки і механізми приводу, який **відрізняється** тим, що розвантажувальна і завантажувальна гілки виконані у вигляді самостійних вузлів із індивідуальними приводами з горизонтальним їх розміщенням, завантажувальна - зверху, розвантажувальна - знизу, обидві вони жорстко закріплені до труби-колони через труби - фланці з можливістю кругового обертання, з про-

тилежних кінців труб-фланців жорстко закріплені електродвигуни, до кінців валів жорстко закріплені вали зі шнеками, які встановлені в труби, а другими кінцями вали встановлені в опори торців труб, крім цього, завантажувальні і розвантажувальні гілки обладнані механізмами стопоріння, які виконані у вигляді стопорних фланців-труб, один з яких розміщений зверху труби на завантажувальній гілці, а нижній - знизу розвантажувальної гілки, всередині яких встановлені циліндричні ступінчасті валики, які жорстко закріплені до фланців і до стопорних втулок, які приварені до труби-колони, крім того, механізми стопоріння жорстко закріплені до поперечних тяг, які через втулки закріплені до вертикальної труби основи за допомогою фланців, а вертикальна труба основи жорстко закріплена до каркаса, крім цього, вільний кінець завантажувальної гілки є у взаємодії з сипким матеріалом, за сипанням в купу, а на виході вивантажувальної секції виконано вікно під ємністю для збору сипкого матеріалу.

Корисна модель відноситься до гвинтових транспортно-технологічних систем машин і може мати широке використання для переміщення сипких матеріалів з розміщенням завантажувальної і розвантажувальної гілок під різними кутами одна до другої.

Широкоуніверсальний шнековий транспортер, який виконаний у вигляді каркасу, опори на які встановлені завантажувальна і розвантажувальна гілки, в яких розміщені шнеки з можливістю кругового провертання завантажувального бункера і вилученого вікна з ємністю і механізми приводу (АС №1348268 СРСР, Бюл. №40, 1987р.).

Недоліками даного конвеєра є обмежені технологічні можливості, а також мала продуктивність праці.

Корисною моделлю поставлено задачу розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності шляхом виконання широкоуніверсального шнекового транспортера у вигляді каркасу, опори на яку встановлені завантажувальна і розвантажувальна гілки, в яких встановлені шнеки завантажувального бункера і вилученого вікна з

ємністю і механізми приводу з можливістю кругового провертання, причому завантажувальна і розвантажувальна гілки виконані у вигляді самостійних вузлів з індивідуальним приводом з горизонтальним їх розміщенням, завантажувальна - зверху, розвантажувальна - знизу, обидві вони жорстко закріплені до труби-колони з можливістю кругового обертання, до кінців валів електродвигунів жорстко закріплені вали зі шнеками, які встановлені в труби, а другими кінцями вали встановлені в опори торців труб, крім цього завантажувальні і розвантажувальні гілки обладнані механізмом стопоріння, які виконані у вигляді стопорних фланців-труб, які розміщені зверху труби на завантажувальній гілці, а нижньої - знизу труби, в середині яких встановлені ступінчасті циліндричні вали, які жорстко закріплені до фланців - труб і до опорних втулок, які приварені до труби - колони, крім цього механізми стопоріння жорстко закріплені до поперечних тяг, які через втулки закріплені до вертикальної труби за допомогою фланців, а вертикальна труба основи жорстко закріплена до каркасу. Вони

(13) U

(11) 52084

(19) UA

обидві жорстко закріплені до труби - колони 1 через труби - фланці.

Широкоуніверсальний шнековий транспортер зображений на Фіг.1 загальний вигляд, на Фіг.2 - вид по А на Фіг.1.

Широкоуніверсальний шнековий транспортер складається з вертикальної труби-колони 1, до якої жорстко, з можливістю кругового обертання, закріплено у верхній частині горизонтальну завантажувальну гілку 2, а знизу - горизонтальну розвантажувальну - 3 гілку. Завантажувальні і розвантажувальні гілки є ідентичними і виконані у вигляді самостійних вузлів з індивідуальними електроприводами 4 з горизонтальним їх розміщенням.

До кінців валів електроприводів 4 жорстко закріплені вали 5 зі шнеками 6, які вставлені в труби 7. Другими кінцями вали 5 вставлені в опори торців труб. Другим кінцем труби 7 завантажувальної 2 і розвантажувальної 3 гілок закінчуються фланцями 8, за допомогою яких вони кріпляться до труб-фланців 9 верхньої та нижньої гілок, які в свою чергу другим кінцем кріпляться до фланців 10 електродвигунів 4. Труби-фланці 9 верхньої і нижньої гілок мають можливість кругового повертання.

У верхній частині фланця труби розвантажувальної гілки 3 виконано циліндричний отвір 12 для подачі сипких матеріалів зверху вниз.

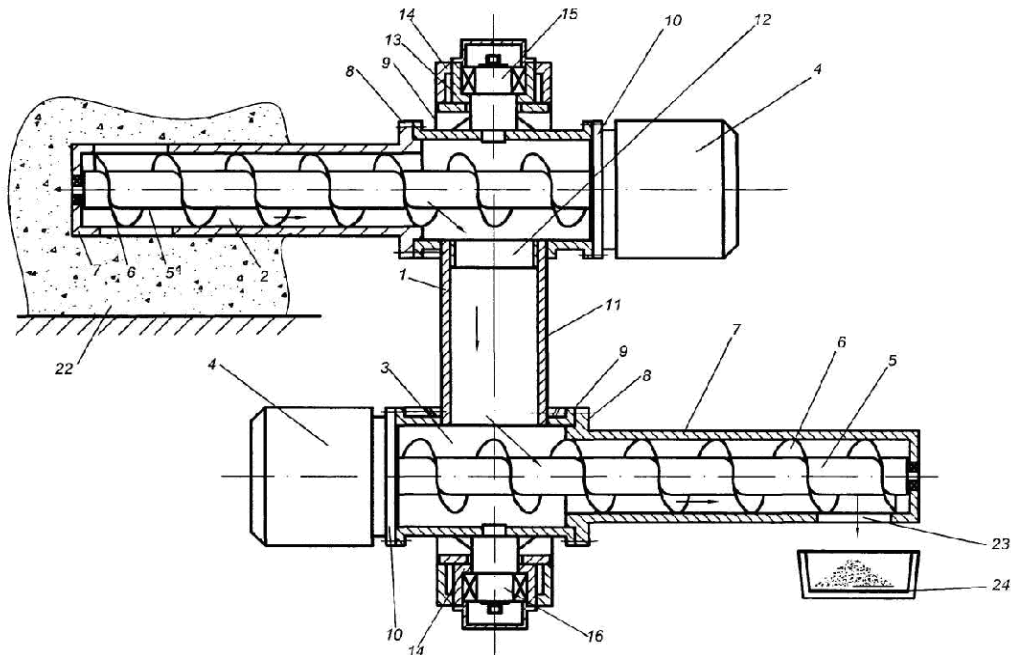
Крім цього завантажувальна 2 і розвантажувальна 3 гілки обладнані механізмами стопоріння 13, один з яких розміщений зверху труби на завантажувальній гілці 2, а нижній - знизу розвантажувальної гілки 3. Механізми стопоріння 13 виконані у вигляді ступінчатих циліндричних валиків 15, які жорстко кріпляться до фланців 16 і до стопорних втулок 14, які приварені до труби-колони 1. Механізми стопоріння жорстко кріпляться до попереч-

них тяг 17, які через втулки 18 кріпляться за допомогою фланців 19 до вертикальної труби - основи 20, яка жорстко кріпиться до каркасу 21. Забір сипкого матеріалу з купи 22 здійснюється лівим кінцем завантажувальної гілки 2. Вивантаження сипкого матеріалу в розвантажувальній гілці 3 здійснюється шнеком 6 через вихід 23 в ємність 24.

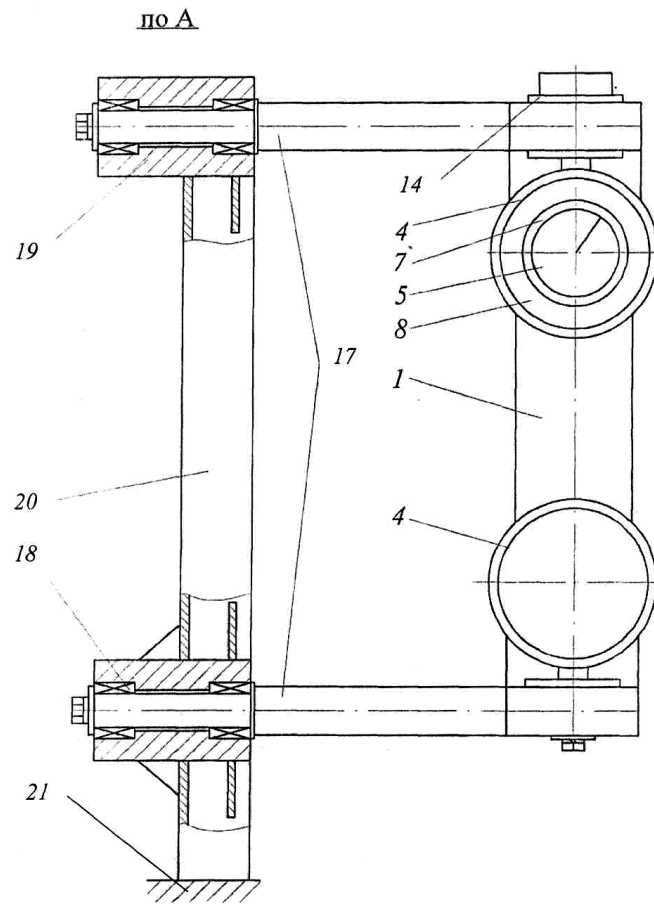
Способів подачі матеріалів в завантажувальну гілку може бути декілька, вони відомі, на кресленні представлено один з них. Крім цього в разі потреби завантажувальна 3 і розвантажувальна 2 гілки можуть бути встановлені під кутом до горизонту, що створює кращі умови для транспортування сипкого матеріалу (на кресленні не показано).

Робота механізму здійснюється наступним чином. Сипкий матеріал з купи 22 через вікно у трубі 7 завантажувальної гілки 2 поступає у внутрішній простір труби 7 і на шнек 6, як показано стрілками, та транспортується в напрямку труби-колони 1, де через вікно 12 попадає в розвантажувальну гілку 3 шнекового транспортера і шнеком 6 транспортується в напрямку вивантажувального вікна 12, через яке сипкий матеріал по трубі 11 поступає у нижню розвантажувальну гілку 3 і за допомогою шнека 6 переміщується до виходу розвантажувальної гілки 3 і через отвір 23 поступає в ємність 24. За допомогою фланців труб 16 можна повернути завантажувальну 2 і розвантажувальну 3 гілки на необхідний кут транспортування матеріалу та зафіксувати гілки в певному положенні механізму стопоріння 13.

До переваг широкоуніверсального шнекового транспортера відноситься розширення зони обслуговування і підвищення надійності та довговічності при зменшених енерговитратах і підвищення продуктивності праці.



Фіг.1



Фиг.2