



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42655 (13) U
(51) МПК (2009)
B21D 39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТЕНД ДЛЯ СКЛАДАННЯ ЛАНЦЮГОВО-ПЛАСТИНЧАСТИХ ПОЛОТЕН

1

2

(21) u200902463

(22) 19.03.2009

(24) 10.07.2009

(46) 10.07.2009, Бюл.№ 13, 2009 р.

(72) ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, БАБАРИКА
СТЕПАН ФЕДОРОВИЧ, ЗАКІН МИКОЛА МИХАЙ-
ЛОВИЧ, ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Стенд для складання ланцюгово-пластинчастих полотен транспортно-технологічних систем машин, який виконано у вигляді рами, зверху з двох сторін якої встановлені формувальні головки з приводом осьового і обертового рухів, приводні механізми у вигляді ведучого і веденого валів з зірочками для переміщення полотна на крок, плити з напрямними типу ластівчина хвоста, гідроциліндра, який **відрізняється** тим, що на валах співвісно закріплено, наприклад, по чотири пари привідних зірочок з віддальми між собою, рівними довжині U-подібних планок, а зірочки, які є у взаємодії зі спеціальними ланцюгами, в яких рівномірно, періодично і в шаховому порядку жорстко закріплені спеціальні з'єднувальні ланки, знизу під зірочками ведучого і веденого валів встановлена горизонтальна підставка площею, більшою площі ланцюгово-пластинчастого полотна, на якій розміщені, наприклад, чотири ланцюги, які є у вза-

модії з зірочками ведучого вала, а зліва за привідними зірочками ведучого вала встановлені матриці з елементами фіксації заклепок з'єднання ланцюга з U-подібними планками, в яких з двох торців виконані по два отвори по їх довжині, міжцентрові віддалі яких є рівні міжцентровим віддальям отворів кріпильних ланок ланцюга, а з лівої сторони плити паралельно ведучому валу встановлена салака в напрямних типу ластівчина хвоста, а до плити жорстко закріплені Г-подібні кронштейни, віддаль між якими є рівною віддалі між парами наскрізних отворів U-подібних планок, а зверху до Г-подібних кронштейнів жорстко закріплені електродвигуни, які системою ланцюгових приводів з'єднані з шпінделями подачі заклепок і формування головок, а корпуси цих головок жорстко з'єднані з штоками гідроциліндрів, а матриці виконані у вигляді ступінчастого вала, нижні менші циліндричні ступені яких жорстко запресовані в отвори плити з фіксацією положення без повертання у вигляді циліндричних шпонок, зверху яких виконано по дві сферичні виїмки під головку заклепок, які розміщені перпендикулярно по ходу руху ланцюгів, віддаль між якими є рівною віддальям між кріпильними отворами U-подібних планок по їх довжині з одного кінця, а віддалі між сусідніми матрицями є рівними віддалі між кріпильними отворами по довжині U-подібних планок.

Корисна модель відноситься до транспортно-технологічних систем машин і може мати використання в сільськогосподарському машинобудуванні для складання полотен розкидачів добрив і сапропелів машин для внесення мінеральних добрив.

Відомий стенд для складання пруткових полотен транспортно-технологічних систем машин, який виконано у вигляді рами, зверху з двох сторін якої встановлені формувальні головки з приводом осьового і обертового рухів, приводні механізми у вигляді ведучого і веденого валів з зірочками для переміщення полотна на крок, плити з направляючими типу ластівкового хвоста, гідроциліндру (Патент №43562, Україна. Пристрій для складання пруткових полотен транспортно-технологічних си-

стем машин. Гевко Ів.Б., Гевко Іг.Б. Бюл. №11, 2001).

Основний недолік стенда - обмежені технологічні можливості стенда.

Метою даної корисної моделі є розширення технологічних можливостей шляхом виконання стенда для складання ланцюгово-пластинчастих полотен транспортно-технологічних систем машин шляхом його виконання у вигляді рами, зверху з двох сторін якої встановлені формувальні головки з приводом осьового і обертового рухів, приводні механізми у вигляді ведучого і веденого валів з зірочками для переміщення полотна на крок, плити з направляючими типу ластівкового хвоста, гідроциліндру, причому на валах співвісно закріпле-

UA (19) 42655 (13) U

но, наприклад, по чотири пари привідних зірочок з віддалями між собою рівною довжині U - подібних планок, а зірочки, які є у взаємодії зі спеціальними ланцюгами, в яких рівномірно, періодично і в шахматному порядку жорстко закріплені спеціальні з'єднувальні ланки, знизу під зірочками ведучого і веденого валів встановлена горизонтальна підставка площею більшою площі ланцюгово-пластинчастого полотна на якій розміщені, наприклад, чотири ланцюги, які є у взаємодії з зірочками ведучого вала, а зліва за привідними зірочками ведучого вала встановлені матриці з елементами фіксації заклепок з'єднання ланцюга з U - подібними планками, в яких з двох торців виконані по два отвори по їх довжині, міжцентрові віддалі яких є рівні між центровим віддалям отворів кріпильних ланок ланцюга, а з лівої сторони плити паралельно ведучому валу встановлена салака в направляючих типу ластівкового хвоста, а до плити жорстко закріплені Г-подібні кронштейни, віддаль між якими є рівною віддалі між парами наскрізних отворів U - подібних планок, а зверху до Г-подібних кронштейнів жорстко закріплені електродвигуни, які системою ланцюгових приводів з'єднані з шпинделями подачі заклепок і формування головок, а корпуси цих головок жорстко з'єднані з штоками гідроциліндрів, а матриці виконані у вигляді ступінчастого вала, нижні менші циліндричні ступені яких жорстко запресовані в отвори плити з фіксацією положення без повертання у вигляді циліндричних шпонок, зверху яких виконано по дві сферичні виїмки під головку заклепок, які розміщені перпендикулярно по ходу руху ланцюгів, віддаль між якими є рівною віддалям між кріпильними отворами U-подібних планок по їх довжині з одного кінця, а віддалі між сусідніми матрицями є рівними віддалі між кріпильними отворами по довжині U-подібних планок.

Стенд для складання ланцюгово-пластинчастих полотен зображено на Фіг.1, Фіг.2 - переріз по А-А на Фіг.1, Фіг.3 - вид по І на Фіг.1, Фіг.4 - вид по П на Фіг.1, Фіг.5 - переріз Б-Б на Фіг.1 і Фіг.6 - вид по В на Фіг.1.

Стенд для складання ланцюгово-пластинчастих полотен транспортно-технологічних машин виконано у вигляді рами 1 на якій встановлені горизонтальна плита 2 і всі вузли і механізми стенда. На рамі 1 з двох кінців жорстко закріплені ведучий 3 і ведений 4 вали, які є паралельні між собою і мають можливість кругового повертання.

На кожному з валів співвісно жорстко закріплені, наприклад, по чотири пари привідних зірочок 5 з віддалями між собою рівною довжині U-подібних планок з можливістю кругового повертання, які є у взаємодії з спеціальними ланцюгами 6, в яких рівномірно і періодично в шахматному порядку жорстко закріплені спеціальні з'єднувальні ланки 7 для з'єднання з U-подібними планками 8, які жорстко з'єднані з двома сусідніми ланками ланцюга 6 за допомогою чотирьох заклепок 9, по дві з кожного кінця, тільки вони зміщені в порівнянні з першими на півкроку.

Крім цього до сусіднього ланцюга жорстко за допомогою двох заклепок 9 жорстко приєднані U-подібні планки 8 наступного ряду ланцюга.

Знизу під зірочками 5 ведучого 3 і веденого 4 валів встановлена горизонтальна підставка 10 площею більшою площі ланцюгово-пластинчастого полотна. На цій підставці розміщено, наприклад, чотири ланцюги 6, які входять до складу одного конвеєра і є у взаємодії з зірочками 5 ведучого вала 3. На позиції зліва від привідних зірочок 5 ведучого вала 3 напроти них жорстко встановлені циліндричні матриці 11, які виконані у вигляді ступінчастого вала, нижні менші циліндричні ступені яких є жорстко запресовані в отвори плити 2 з фіксацією положення без повертання у вигляді циліндричних шпонок, зверху яких виконані по дві сферичні виїмки 12 під головки заклепок 13, які розміщені перпендикулярно по ходу руху ланцюга, віддаль між якими І є рівною віддалям між кріпильними отворами 14 U-подібних планок 8 по довжині з одного кінця, а віддалі між сусідніми матрицями 11 є рівними віддалі І між кріпильними отворами 14 по довжині U-подібних планок 8, а віддалі між сусідніми матрицями є рівними віддалі між кріпильними отворами по довжині U - подібних планок 8.

З лівого кінця плити 2, паралельно до ведучого вала 3, встановлено салаку 18 в направляючих 19 типу ластівкового хвоста з можливістю осьового переміщення, зверху до якої жорстко закріплені кронштейни 20 віддаль між якими з рівною віддалі між парами наскрізних отворів U-подібних планок, а перпендикулярно йому встановлені транспортери 21 подачі заклепок 9 з приводом. На початку транспортера 21 зверху встановлено бункер з заклепками (на кресленні не показано) з відомими пристроями для їх орієнтації. Над транспортером 21 жорстко встановлено поворотна панель 22 з можливістю повертання на 180° відносно вертикальної осі. На двох кінцях якої жорстко встановлено по два шпинделі, один з них 23 для подачі заклепок 9, а другий 24 - для формування головок. Подаючий 23 і формуючий шпиндель 24 жорстко з'єднані з штоками гідроциліндрів 25 відомим способом з можливістю осьового переміщення.

Знизу двох шпинделів подаючого 23 і формувального 24 з двох сторін на важелях 26 встановлені захоплюючі елементи 27 заклепок 9 з можливістю коливного руху, які зв'язані з механізмом керування цим рухом відомої конструкції (на кресленні не показано).

Керування стендом здійснюється з пульта управління 29, який встановлений з правої сторони плити 2.

Зверху до Г-подібних кронштейнів жорстко закріплені електродвигуни 28, які системою ланцюгових приводів з'єднані з шпинделями: подаючим 23 і формувальним 24.

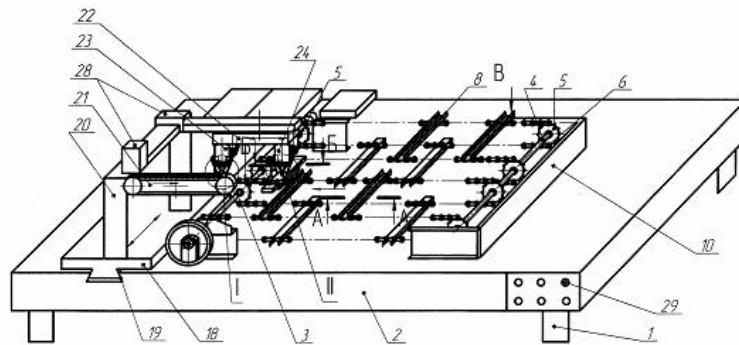
Робота стенда для складання ланцюгово-пластичних конвеєрів здійснюється наступним чином.

Чотири ланцюги 6 рівномірно і періодично жорстко закріплені з'єднувальними ланками 7 встановлюються приводні зірочки 5 ведучого і веденого валів 3 і 4 в такому порядку, щоб вони на сусідніх парах ланцюгів були зміщені на половину кроку, а передні кінці ланцюгів 6 з'єднувальними ланками 7 отворами були встановлені над сфери-

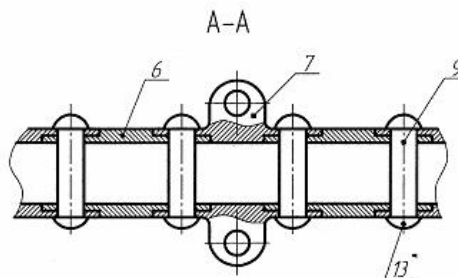
чними виїмками 12 матриць 11. На два паралельні ланцюги 6 встановлюється U-подібні планки, таким чином, щоб отвори 14 і отвори з'єднувальних ланок 7 співпадали. Після цього починає працювати шпindel подачі 23 заклепок 9, які подають їх в зону з'єднання планок 8 з заклепками 9. Після подачі заклепок 9 в кріпильні отвори 14 і з'єднувальних ланок 6 формувальні шпindelі 24 здійснюють процес з'єднання планки 8 з спеціальним ланцюгом 6. По завершенню цієї операції чотири ланцюги 6 за допомогою зірочок 5 їх переміщують на півкроку і ще на два спеціальні ланцюги 6 з чотирьох встановлюється U-подібні планки 8 таким

чином, щоб їх отвори 14 і отвори з'єднувальних ланок 7 співпадали. Після цього починає працювати шпindel подачі 23 заклепок 9, які подаються в зону з'єднання планок 8 з кріпильними елементами 6. При цьому ці ланцюги 6 зі з'єднувальними ланками 7 виходять на з'єднувальні операції над сферичними виїмками 12 матриць 11. Аналогічно здійснюється процес складання всього ланцюгово-пластинчастого конвеєра.

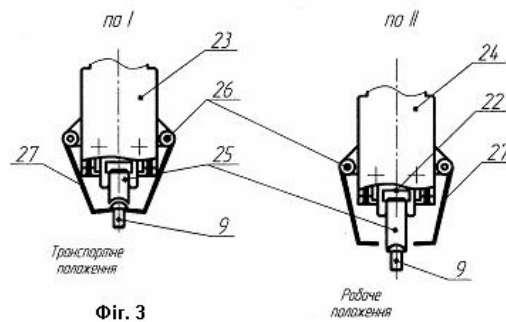
До переваг станда відноситься розширення технологічних можливостей станда і підвищення продуктивності праці складальних операцій.



Фиг. 1

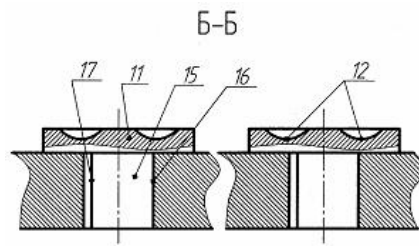


Фиг. 2

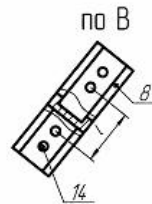


Фиг. 3

Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6