



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33066 (13) U
(51) МПК (2006)
B23Q 37/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ПОРІЗКИ ГЛАДКОЇ КОНВЕЄРНОЇ СТРІЧКИ НА СМУГИ

1

2

(21) u200801366

(22) 04.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, UA, БІЛИК
СТЕФАНІЯ ГРИГОРІВНА, UA, ФЛЬОНЦ ОЛЕГ ВО-
ЛОДИМИРОВИЧ, UA, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕ-
КСІЙОВИЧ, UA, ВОЛЯК ІГОР ЯРОСЛАВОВИЧ, UA
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA(57) Установа для порізки гладкої конвеєрної
стрічки на смуги, яка виконана у вигляді рами, сто-
ла, механізму приводу, механізму подачі, конвеєр-
ної стрічки, ножиць з горизонтальними ножами,
дискових ножів у вигляді ножових блоків по два в
кожному, осі яких є паралельними між собою, коз-
лової підставки під рулон з відкритими опорами,
вісь якої є перпендикулярною до руху конвеєрноїстрічки і пульта керування, а стіл установки вико-
нано у вигляді циліндричних роликів шириною,
більшою від ширини конвеєрної стрічки, які вста-
новлені з двох сторін в підшипники кочення з мож-
ливістю кругового обертання, а відстань між ними
 $l=(2,5...3)D$, де D - зовнішній діаметр опорного ро-
лика, яка відрізняється тим, що за козловою під-
ставкою встановлений механізм подачі конвеєрної
стрічки, який виконано у вигляді верхнього привід-
ного валка з горизонтальними насічками, а його
привід здійснено від електродвигуна з двосторон-
нім приводом, який встановлено на рівні верхнього
привідного валка, причому верхній привідний ва-
лок встановлено шарнірно з можливістю радіусно-
го коливання за допомогою пневмопіднімача, який
з'єднаний з пультом керування і встановлений
знизу на рамі.Корисна модель відноситься до машинобуду-
вання і може мати широке використання в маши-
нобудуванні, шкряній і переробній промисловості.Відома установка для порізки конвеєрної стрі-
чки, яка виконана у вигляді рами, стола, механізму
приводу, механізму подачі, конвеєрної стрічки,
ножиць з горизонтальними ножами, дискових но-
жів у вигляді ножових блоків по два в кожному, осі
яких є паралельними між собою, козлової підстав-
ки під рулон з відкритими опорами, вісь якої є пер-
пендикулярною до руху конвеєрної стрічки і пульта
керування, а стіл установки виконано у вигляді
циліндричних роликів шириною більшою ширині
конвеєрної стрічки, які встановлені з двох сторін в
підшипники кочення, з можливістю кругового обер-
тання, а відстань між ними $l=(2,5...3)D$, де D -
зовнішній діаметр опорного ролика [Деклараційний
патент України №64297 Лінія для порізки конвеєр-
ної стрічки на смуги. Бюл. №5, 2005].Основний недолік установки - обмежені техно-
логічні можливості і великі зусилля на переміщен-
ня конвеєрної стрічки в процесі її пересування при
розрізанні.В основу корисної моделі поставлено задачу
зменшення зусилля переміщення стрічки при рі-
занні і розширення технологічних можливостей
шляхом виконання установки для порізки конвеєр-
ної стрічки у вигляді рами, стола, механізму при-воду, механізму подачі, ножиць з горизонтальни-
ми ножами, дискових ножів у вигляді ножових
блоків по два в кожному, осі яких є паралельними
між собою, козлової підставки під рулон з відкри-
тими опорами, вісь якої є перпендикулярною до
руху конвеєрної стрічки і пульта керування, а стіл
установки виконано у вигляді циліндричних роликів
шириною більшою ширині конвеєрної стрічки,
які встановлені з двох сторін в підшипники кочен-
ня, з можливістю кругового обертання, а відстань
між ними $l=(2,5...3)D$, де D - зовнішній діаметр опо-
рного ролика, причому за підставкою встановле-
ний механізм подачі конвеєрної стрічки, який вико-
нано у вигляді верхнього привідного валка з
горизонтальними насічками, а його привід здійсне-
но від електродвигуна з двостороннім приводом,
який встановлено на рівні верхнього привідного
валка, причому верхній привідний валок встанов-
лено шарнірно з можливістю радіусного коливання
за допомогою пневмопіднімача, який з'єднаний з
пультом керування і встановлений знизу на рамі.Установа для порізки гладкої конвеєрної стрі-
чки на смуги зображена на Фіг.1,

на Фіг.2 вид зверху по стрілці А на Фіг.2,

Фіг.3 - січення по Б-Б на Фіг.2 і

Фіг.4 - січення по В-В на Фіг.2.

Установа для порізки гладкої конвеєрної стрі-
чки на смуги складається з рами 1, пульта керу-

(19) UA (11) 33066 (13) U

вання 2, де на вході установки встановлена козлова підставка 3, яка жорстко кріпиться до рами 1, а на відкритих опорах 4, вісь якої є перпендикулярною до напрямку руху конвеєрної стрічки 6, на козлову підставку 3 якої встановлено валок 5. На останньому намотано рулон конвеєрної стрічки 6 з можливістю його вільного розмотування і порізки на мірні розміри.

По напрямку розмотування конвеєрної стрічки 6 за козловою підставкою 3 встановлений механізм подачі конвеєрної стрічки, який виконано у вигляді верхнього привідного валка 7 з горизонтальними насічками для кращої їх взаємодії і нижнього циліндричного гладкого вала 8, які розміщені один над одним у вертикальній площині. Привід механізму подачі здійснюється відомим способом від електродвигуна 9 з двохстороннім приводом, який з'єднаний з системою керування установки, який жорстко встановлений знизу на рамі на рівні верхнього привідного валка 7.

Причому верхній привідний валок встановлений шарнірно з можливістю підніматися і опускати-ся вниз для кращої взаємодії з конвеєрною стрічкою 6 під власною вагою відомими способами за допомогою пневмопіднімача 10. Останній жорстко встановлений на підставці 11, яка в свою чергу жорстко з'єднана з рамою 1 і керується з пульта керування 2.

За привідним валком 7 по напрямку руху конвеєрної стрічки 6 і паралельно їм встановлено ножиці 12 з горизонтальними ріжучими ножами 13, які є паралельні конвеєрній стрічці. Вони складаються з приводу (на кресленні не позначений), маховика 14, нижнього нерухомого ножа 15, який жорстко кріпиться до повзуна (на кресленні не показаний) і рухається у вертикальному напрямку періодично від приводу.

Верхній привідний валок 7 зв'язаний з датчиком довжини (на кресленні не показаний), який встановлений в пульті керування 2. Після певної кількості обертів і відповідному переміщенні конвеєрної стрічки 6 на необхідну довжину спрацьовує датчик і пульт управління 2 включає гільотинні ножиці з верхнім ножем 12, які переміщуються вниз з верхнім ножем і обрізають конвеєрну стрічку по довжині.

Далі по ходу конвеєрної стрічки 6 встановлено притискний валок 17 з насічками для кращої її подачі в зону різання, який притискає стрічку до столу 18 в зоні різання парами дискових ножів 19, які виконані у вигляді ножових блоків по два на кожному, осі яких є паралельними між собою, які обертуються від приводу 20. Конвеєрна стрічка 6 в процесі порізки переміщується по столі 18 рами 1 згідно стрілки. Причому висота осі обертання конвеєрної стрічки 6 у відкритих опорах 4 підставки 3 є рівною висоті перекриття дискових ножів.

Стіл 18 установки виконано у вигляді циліндричних роликів 21 шириною більшою ширини конвеєрної стрічки, яка розрізається, циліндричні ролики 21 з двох сторін встановлені в підшипники кочення 22 з можливістю кругового провертання. Вони жорстко встановлені в раму 1, а відстань між опорними роликами є рівною відстані $l=(2,5...3)D$,

D - зовнішній діаметр опорного ролика. Введення циліндричних роликів 21 в стіл 18 сприяє зменшенню зусилля на переміщення конвеєрної стрічки по столу 18.

Робота установки для порізки конвеєрної стрічки здійснюється наступним чином.

Рулон намотаної конвеєрної стрічки 6 встановлюють вертикально у відкриті опори 4 козлової підставки 3 так, щоб кінці валка 5 увійшли в них.

Вільний кінець конвеєрної стрічки 6 встановлюють в міжвалковий простір між верхнім привідним валком 7 і нижнім валом 8, спрацювання датчика довжини налаштовують на певну довжину в залежності від кількості обертів шліцевого вала 8 відомими способами.

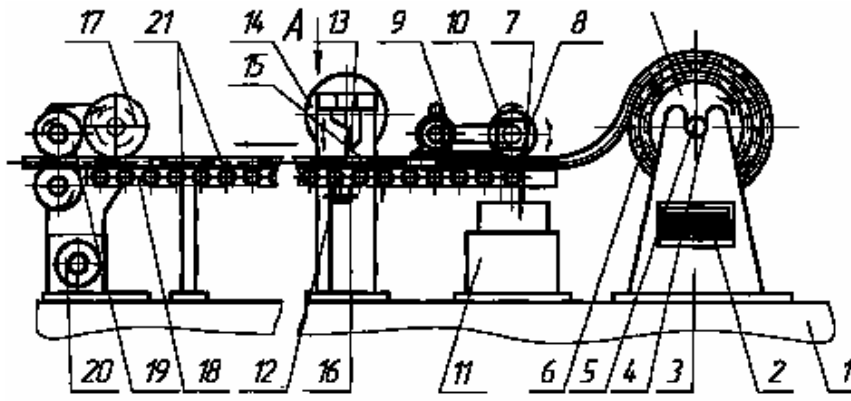
При цьому з пульта керування 2 за допомогою пневмопіднімача 10 верхній привідний валок 7 піднімається вгору, що дає доступ для встановлення кінця конвеєрної стрічки 6 з рулона. Після цього валок 7 опускається і надійно взаємодіє з конвеєрною стрічкою 6 при її подачі в зону різання.

Після цього на пульті керування 2 включають верхній привідний валок 7 і нижній циліндричний валок 8, приводи притискного валка 17, ріжучих дискових ножів 19 і ножиць 12. Датчики довжини смуг настроюють на певну довжину відрізки смуг пультом керування 2 відомими способами, щоб подавати сигнал ножицям 12 для спрацювання і відрізання стрічки необхідної довжини. Конвеєрна стрічка 6 захоплюється верхнім привідним валком 7 і переміщується по столі рами 1 певної довжини, аж до тих пір поки пари дискових ножів 19 не почнуть різати конвеєрну стрічку на смуги необхідної ширини. Після переміщення конвеєрної стрічки на необхідну довжину датчик довжини дає команду на пульт керування 2 і від нього йде імпульс на включення ножиць 12. При цьому, попередньо розкручений маховик 14 сприяє збільшенню зусилля при переміщенні верхнього ножа 13 вниз і порізки конвеєрної стрічки 6 на мірні куски по нижньому ножі 15. Після відрізання мірної довжини верхній ніж 13 займає верхню мертву точку, і стоїть до наступного включення, а маховик 14 продовжує обертатися.

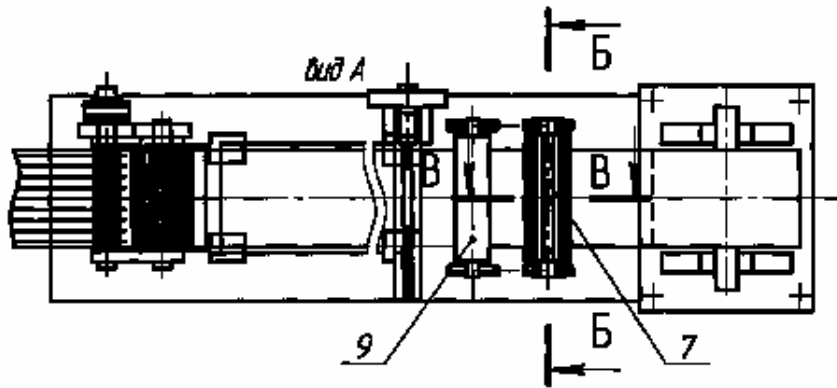
Розрізані смуги конвеєрної стрічки 6 попадають в тару і відтранспортовуються в необхідне місце. Це продовжується до тих пір, поки не завершиться порізка всього рулона. Порядок роботи з наступним рулоном аналогічний.

В разі зміни довжини смуг здійснюють переналадку датчика довжини на пульті керування 2 через зміну кількості обертів верхнього привідного валка 7, а при зміні ширини смуг дискові ножі 19 переставляють на приводних валах на певну віддалі з фіксацією їх положень розпорядними втулками (на кресленні не показані).

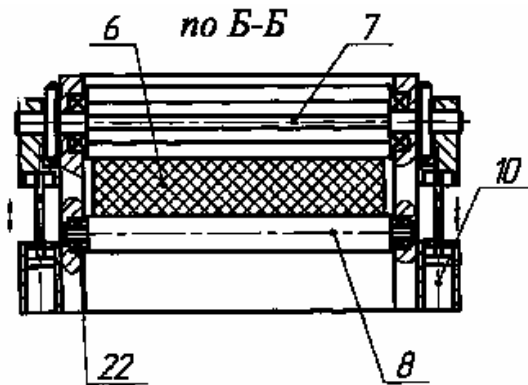
В результаті впровадження у виробництво установка для порізки гладкої конвеєрної стрічки показала надійну роботу і при цьому підвищилась продуктивність праці, розширилися технологічні можливості і зменшились зусилля на переміщення конвеєрної стрічки по столу з циліндричними роликами.



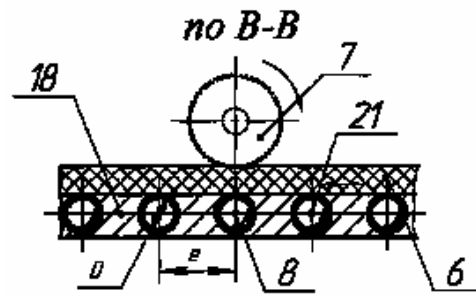
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4