



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43099 (13) A

(51) 7 G01N3/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЕРСТАТ ДЛЯ ВИРІЗАННЯ ОБОДІВ З ВІДПРАЦЬОВАНИХ АВТОПОКРИШОК

(21) 2001021144

(22) 19.02.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Гнатю Петро Михайлович, Гнатю Михайло Васильович, Гнатю Володимир Михайлович, Камишанов Валерій Володимирович, Гевко Іван Богданович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Верстат для вирізання ободів з відпрацьованих автопокришок, який виконаний у вигляді рами, різального інструмента типу диска, механізму подачі заготовки у вигляді привідних циліндричних роликів і механізмів їх приводу, який **відрізняється** тим, що в нижній частині рами встановлено двоплечий важіль, на кожному із плеч, паралельно одне одному, в площині, перпендикулярній до вер-

тикальної площини рами, встановлено ролик опорний з канавками, віддаль між якими рівна ширині смуги, яка вирізана із автопокришки, а на другому плечі встановлено внутрішній ролик опорний центрувальний, а ззовні автопокришки встановлено зовнішній центрувальний ролик з боковими дисками, в діаметрально протилежному місці від зовнішнього центрувального ролика теж ззовні автопокришки встановлено двоплечий підтискний ролик, у верхній частині рами, з можливістю осьового переміщення встановлено мотор-редуктор з ножами-дисками з одностороннім заточуванням, а також механізм регулювання глибини різання, виконаний у вигляді кінцевих вимикачів, а мотор-редуктор системою механізмів зв'язаний з пневмоциліндром для осьового переміщення і системою керування, закріпленою у верхній частині рами над мотор-редуктором.

Винахід відноситься до галузі машинобудування і може бути використаний у процесах механічного розрізання утилізованих автомобільних та інших автопокришок.

Відомий верстат для різання неметалічних матеріалів, який виконаний у вигляді станини, ріжучого диска у вигляді пили, приводом його обертання, приводом подачі заготовки (Аунапу Ф.Ф. и др. Технология сельскохозяйственного машиностроения. - М.: Машиностроение, 1968. - Рис. 145).

До недоліків даного верстату відноситься неможливість різання заготовок круглої форми, наприклад автомобільних і інших автопокришок.

Відомий також верстат для різання гумово-металічних виробів, який виконаний у вигляді рами, різального інструмента типу диска, механізму подачі заготовки у вигляді привідних циліндричних роликів і механізмів їх приводу (Аунапу Ф.Ф. и др. Технология сельскохозяйственного машиностроения. - М.: Машиностроение, 1968. - Рис. 149).

До недоліків даного верстату відноситься неможливість різання заготовок круглої форми, наприклад автомобільних і інших автопокришок.

В основу винаходу покладена задача розширення технологічних можливостей і забезпечити різання заготовок типу утилізованих автомобільних і інших автопокришок.

Поставлена мета досягається за рахунок того, що верстат для вирізання ободів з відпрацьованих автопокришок, який виконаний у вигляді станини, різального інструмента типу диска, механізму подачі заготовки у вигляді привідних циліндричних роликів і механізмів їх приводу, згідно винаходу вводиться те, що в нижній частині рами встановлено двоплечий важіль, на кожному із плеч, паралельно одне одному, в площині, перпендикулярній до вертикальної площини рами, встановлено ролик опорний з канавками, віддаль між якими рівна ширині смуги, яка вирізана із автопокришки, а на другому плечі встановлено внутрішній ролик опорний центрувальний, а ззовні автопокришки встановлено зовнішній центрувальний ролик з боковими дисками, в діаметрально протилежному місці від зовнішнього центрувального ролика теж ззовні автопокришки встановлено двоплечий підтискний ролик, у верхній частині рами, з можливістю осьового переміщення встановлено мотор-редуктор з ножами-дисками з одностороннім заточуванням, а також механізм регулювання глибини різання, виконаний у вигляді кінцевих вимикачів, а мотор-редуктор системою механізмів зв'язаний з пневмоциліндром для осьового переміщення і системою керування, закріпленою у верхній частині рами над мотор-редуктором.

(19) UA (11) 43099 (13) A

Верстат для вирізання ободів з відпрацьованих автопокришок зображено на фіг. 1 - головний вигляд, фіг. 2 вид збоку фіг. 1, фіг. 3 - схема базування і розрізання автопокришки фіг. 1, фіг. 4 - схема базування і транспортування автопокришки фіг. 2, фіг. 5 - схема розміщення ріжучих ножів і розміщення металічного корда, фіг. 6 - схема розрізання ободів на дві частини.

Верстат для вирізання ободів з відпрацьованих автопокришок складається з вертикальної рами 1, на якій в нижній частині встановлено двоплечий важіль, на кожному із плеч, паралельно одне одному, в площині перпендикулярній до вертикальної площини рами встановлені ролик опорний 2 з канавками для виходу різальних ножів-дисків, віддаль між якими рівна ширині смуг, які вирізаються із автопокришок. На другому плечі встановлено внутрішній ролик опорний центрувальний 3, а ззовні автопокришки для її центрування встановлено зовнішній центрувальний ролик 4 з боковими дисками.

Ролик опорний 2 і внутрішній ролик опорний центрувальний 3 мають осьове переміщення за допомогою пневматичного циліндра 7 з системою керування і стопоріння.

У верхній частині рами 1, з можливістю осьового переміщення, встановлено механізм різання з мотор-редуктором 5, різальними ножами-дисками 6, які встановлені на привідному валу, з одностороннім заточуванням.

Для регулювання подачі стиснутого повітря використовують кран пневматичний, трьохходовий 8, а для регулювання глибини різання використовують механізм регулювання глибини різання 9 з пневморегулятором 10.

Регулювання положення розміщення автопокришок при різанні здійснюється двоплечими опорними роликами 11 і 12, які встановлені в діаметрально протилежному місці від зовнішнього центрувального ролика 4 теж ззовні автопокришки.

Компонувальна схема верстату разом з рамою 1 та вузлами і механізмами, які до неї кріпляться, жорстко кріпиться до основи 13.

Автопокришка 14 вставляється на опорний ролик 2 і внутрішній ролик опорний центрувальний 3, та притискається зовнішнім центрувальним роликом 4.

Процес різання автопокришки двома або одним ножем-дисками 6 супроводжується взаємодією сил тертя від ножів-дисків і тіла автопокришки, що забезпечує рух кругової подачі автопокриш-

ки 14 на ріжучі елементи, як показано стрілками на фіг. 3.

Оскільки стальний корд розміщений по тородальній поверхні і розрізати його одним дисковим ножем можна тільки в площині, що проходить по середині її ширини перпендикулярно до осі обертання автопокришки. Тому вирізання ободів необхідно проводити в наступній послідовності. Двома ножами-дисками 6 з одностороннім заточуванням ріжучої кромки вирізається обід заготовки шириною b (фіг. 4 і 5), після чого одним ножем-диском 6 двохстороннього заточування розрізаємо обід на дві частини (фіг. 6).

Принцип роботи верстата для вирізання ободів з відпрацьованих автопокришок здійснюється наступним чином.

Переміщуючи ручку трьохходового крана 8 в положення, що відповідає переміщенню рухомої рами з мотор-редуктором 5 в крайнє верхнє положення. На опорний ролик 2 і внутрішній ролик опорний центрувальний 3 встановлюється автопокришка 14 і опускаємо зовнішній центрувальний ролик з боковими дисками 4 таким чином, щоб останні жорстко контактували з автопокришкою і фіксуємо його в цьому положенні.

Переміщенням рукоятки 8 в положення опускання, повільно опускаємо двигун-редуктор 5 до контакту з рухомих ножів-дисків з автопокришкою 14. Гвинтом 9 регулювання глибини різання, підводимо ролик 12 до контакту з автопокришкою 14. Після цього переводимо ручку трьохходового крана 8 в положення силової дії пневмоциліндра 7. Вмикаємо мотор-редуктор 5, що приводить в обертвий рух ножі-диски 6, які поступово заглиблюються в тіло автопокришки, перерізають і за рахунок тертя ріжучих поверхонь дисків - з тілом автопокришки 14 здійснюється переміщення останньої до повного її розрізання по колу. Процес різання двома дисками забезпечує якісний процес різання без затягування в одну сторону, так як стальний корд розміщений по торцевій поверхні, то розрізання його одним диском по краю автопокришки приводить до можливих перекосів (фіг. 4 і фіг. 5).

Для розрізання попередньої заготовки одним диском (фіг. 6) здійснюється в площині, що проходить по лінії перетину сталих проволоч автоторду і не супроводжується виникненням осьових сил.

Запропонований винахід виготовлено в металі, відпрацьовано на працездатність і впроваджено на Козівському відділенні сільгосптехніки Тернопільської області.

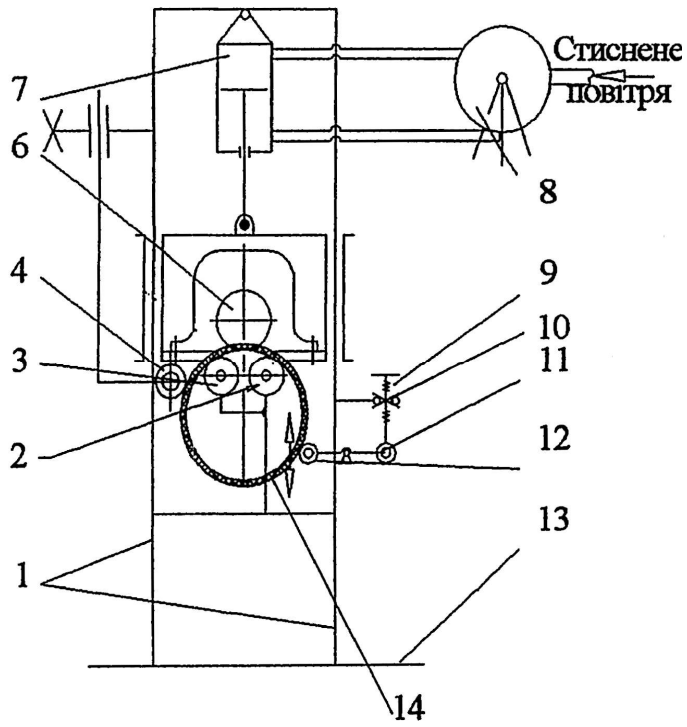


Fig. 1

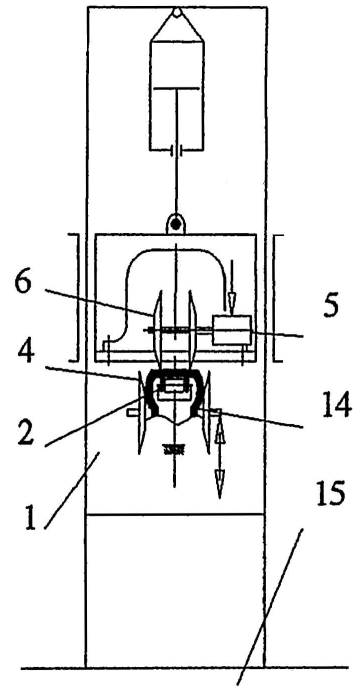


Fig. 2

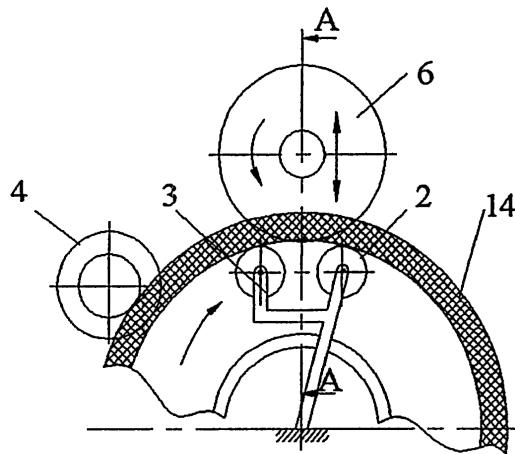
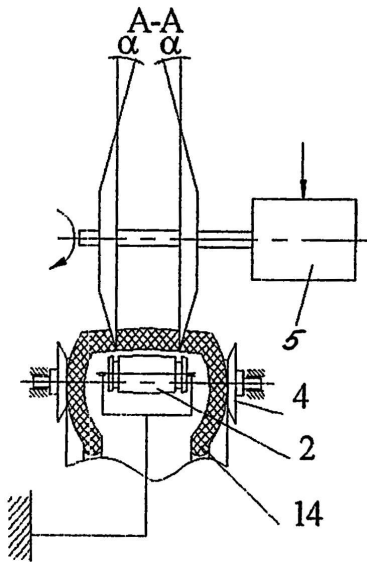
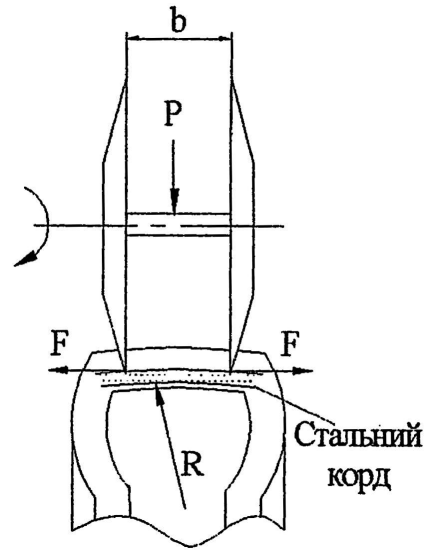


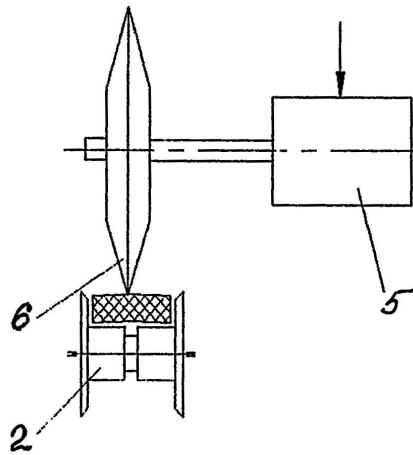
Fig. 3



Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг. 6

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22