



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **40750** (13) **U**
(51) **МПК**
D04B 15/94 (2008.04)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200813080

(22) 11.11.2008

(24) 27.04.2009

(46) 27.04.2009, Бюл.№ 8, 2009 р.

(72) ПІПА БОРИС ФЕДОРОВИЧ, UA, МАРЧЕНКО
АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, UA, ПАВЛЕНКО ГЕОРГІЙ
ІВАНОВИЧ, UA(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, UA(57) 1. Привід круглов'язальної машини, що міс-
тить електродвигун, кінематично зв'язаний з про-
міжним валом, вертикальний приводний вал, на
кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шес-
терні для зв'язку з механізмами круглов'язальної
машини, та механічну передачу для зв'язку промі-

жного вала з вертикальним приводним валом, який
відрізняється тим, що механічна передача вико-
нана у вигляді конічної фрикційної передачі, що
містить ведучий і ведений котки, встановлені з
можливістю автоматичного притиску один до одно-
го.

2. Привід за п. 1, який **відрізняється** тим, що до-
датково введено засіб автоматичного притиску, за
допомогою якого ведучий і ведений котки встанов-
лені з можливістю автоматичного притиску один
до одного, при цьому засіб автоматичного притис-
ку виконаний у вигляді двох косозубих шестерень,
одна з яких жорстко встановлена на проміжному
валу, а інша шестірня жорстко з'єднана з ведучим
котком, з можливістю їх осевого переміщення.

Корисна модель відноситься до області трико-
тажного машинобудування, а саме, до приводів
круглов'язальних машин.

Відомий привід круглов'язальної машини, що
містить електродвигун, кінематично зв'язаний з
проміжним валом, вертикальний приводний вал,
на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні
шестерні для зв'язку з механізмами круглов'язаль-
ної машини, та механічну передачу, для зв'язку
проміжного вала з вертикальним приводним валом
[Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных ма-
шин. - Л.: Машиностроение, 1980, с.77, рис. 4.10].
Механічна передача для зв'язку проміжного вала з
вертикальним приводним валом виконана у ви-
гляді конічної зубчастої передачі, наявність якої
ускладнює конструкцію привода та знижує надій-
ність і довговічність його роботи. Крім того конічна
зубчаста передача, що здійснює зв'язок проміжно-
го вала з вертикальним приводним валом за до-
помогою зубчастого зачеплення, не дозволяє ви-
рішити проблему запобігання аварійних поломок
деталей привода та механізмів круглов'язальної
машини, зокрема голок механізму в'язання, при
перевантаженнях, що виникають в процесі експлу-
атації машини (заклинювання голок і ін.), що також
знижує надійність та довговічність роботи привода.

Відомий також привід круглов'язальної маши-
ни, що містить електродвигун, кінематично зв'яза-
ний з проміжним валом, вертикальний приводний

вал, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні
шестерні для зв'язку з механізмами круглов'язаль-
ної машини, та механічну передачу, для зв'язку
проміжного вала з вертикальним приводним валом
[Хомяк О.Н., Піпа Б.Ф. Повышение эффективности
работы вязальных машин. - М.: Легпромбытиз-
дат, 1990, с. 113, рис. 1.67]. Механічна передача
для зв'язку проміжного вала з вертикальним при-
водним валом виконана у вигляді циліндричної
зубчастої передачі, що призводить до спрощення
конструкції привода та підвищення надійності та
довговічності його роботи. Але виконання зв'язку
проміжного вала з вертикальним приводним валом
за допомогою зубчастого зачеплення не дозволяє
вирішити проблему запобігання аварійних поломок
деталей привода та механізмів круглов'язальної
машини при перевантаженнях, що виникають в
процесі експлуатації машини, що не дозволяє в
повній мірі підвищити надійність та довговічність
роботи привода.

Таким чином в основу корисної моделі покла-
дена задача створити таку конструкцію привода
круглов'язальної машини, в якій новим виконанням
елементів та їх зв'язків забезпечилось би підви-
щення довговічності роботи привода.

Поставлена задача вирішена тим, що в приво-
ді круглов'язальної машини, що містить електро-
двигун, кінематично зв'язаний з проміжним валом,
вертикальний приводний вал, на кінцях якого жор-

(19) **UA** (11) **40750** (13) **U**

стко закріплені циліндричні шестерні для зв'язку з механізмами круглов'язальної машини, та механічну передачу для зв'язку проміжного вала з вертикальним приводним валом, згідно з корисною моделлю, механічна передача виконана у вигляді конічної фрикційної передачі, що містить ведучий і ведений котки, встановлені з можливістю автоматичного притиску один до одного.

Доцільно, щоб додатково був введений засіб автоматичного притиску, за допомогою якого ведучий і ведений котки встановлені з можливістю автоматичного притиску один до одного, при цьому засіб автоматичного притиску виконаний у вигляді двох косозубих шестерень, одна з яких жорстко встановлена на проміжному валу, а інша шестерня жорстко з'єднана з ведучим котком, з можливістю їх осьового переміщення.

Виконання механічної передачі у вигляді конічної фрикційної передачі, що містить ведучий і ведений котки, встановлені з можливістю автоматичного їх притиску, дозволяє вирішити проблему запобігання аварійних поломок деталей привода та механізмів круглов'язальної машини при перевантаженнях, що виникають в процесі експлуатації машини, що забезпечує підвищення довговічності роботи привода.

Додаткове введення засобу автоматичного притиску, за допомогою якого ведучий і ведений котки встановлені з можливістю автоматичного притиску один до одного, та виконання засобу автоматичного притиску у вигляді двох косозубих шестерень, одна з яких жорстко встановлена на проміжному валу, а інша шестерня жорстко з'єднана з ведучим котком, з можливістю їх осьового переміщення, дозволяє при виникненні перевантажень механізмів круглов'язальної машини робочим тілам конічної фрикційної передачі проковзувати одне відносно другого, не руйнуючись, що також забезпечує підвищення довговічності роботи привода.

На кресленні представлена кінематична схема привода круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, який за допомогою клинопасової передачі, що містить ведучий шків 2, ведений шків 3 та клинові паси 4, зв'язаний з проміжним валом 5, вертикальний приводний вал 6, конічну фрикційну передачу, що містить ведучий 7 і ведений 8 котки, встановлені з можливістю автоматичного притиску один до одного. Автоматичний притиск ведучого 7 і веденого 8 котків один до одного здійснюється за допомогою засобу автоматичного притиску (необхідна умова роботи конічної фрикційної передачі), який виконаний у вигляді двох косозубих шестерень 9, 10, причому косозуба шестерня 9 жорстко встановлена на проміжному валу 5, а косозуба шестерня 10 жорстко з'єднана з ведучим котком 7 за допомогою вала 11, який встановлений в опорах 12 з можливістю осьового переміщення. Ведений коток 8 жорстко встановлений на вертикальному приводному валу 6. На кінцях вертикального

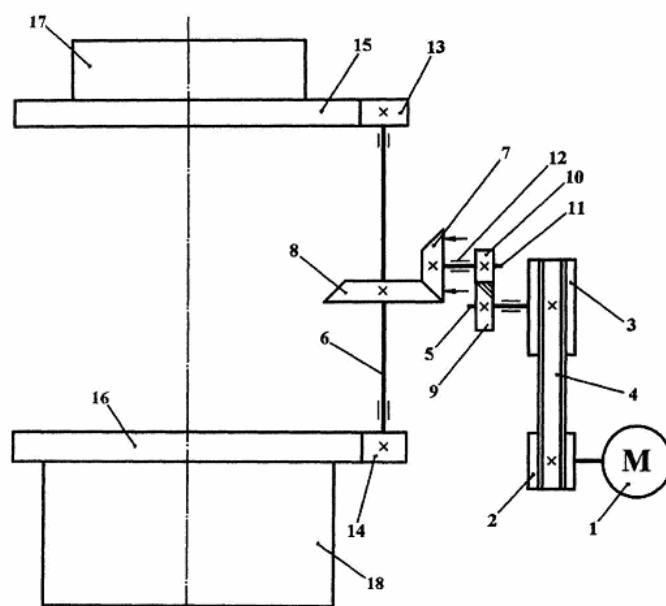
приводного вала 6 жорстко закріплено циліндричні шестерні 13 і 14 для кінематичного зв'язку з зубчастими колесами 15, 16 механізмів відповідно в'язання 17 та товароприйому 18.

Принцип роботи привода такий. При вмиканні електродвигуна 1 ведучий шків 2, жорстко встановлений на його валу, починає обертатися. Обертальний рух ведучого шків 2 за допомогою клинових пасів 4 передається веденому шківу 3, проміжному валу 5, на якому він жорстко встановлений, та косозубій шестерні 9, жорстко з'єднаний з проміжним валом. Обертальний рух косозубої шестерні 9 шляхом зубчастого зачеплення передається косозубій шестерні 10 та ведучому котку 7, жорстко з нею з'єднаному. Обертальний рух ведучого котка 7 за рахунок сил тертя, що створюються його притиском до веденого котка 8 (в зубчастому зачепленні косозубих шестерень 9, 10 виникає осьова сила, що зміщує косозубу шестерню 10 разом з валом 12 та ведучим котком 7 вліво - згідно з кресленням, притискуючи його до веденого котка 8), передається веденому котку 8. Обертальний рух веденого котка 8 приводить в обертальний рух вертикальний приводний вал 6. При цьому жорстко закріплені на кінцях вертикального приводного вала 6 циліндричні шестерні 13 і 14 шляхом зубчастого зачеплення з зубчастими колесами 15, 16 приводять в обертальний рух механізм в'язання 17 та механізм товароприйому 18, що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна. Зміна сили притиску ведучого котка 7 конічної фрикційної передачі до веденого котка 8, що необхідно при зміні режиму роботи круглов'язальної машини (зміна споживаної потужності), здійснюється автоматично за рахунок автоматичної зміни величини осьової сили в зубчастому зачепленні косозубих шестерень 9, 10 (величина осьової сили прямо пропорційна величині потужності, що передається косозубими шестернями 9, 10).

Використання в складі привода в якості механічної передачі конічної фрикційної передачі з засобом автоматичного притиску котків дозволяє вирішити проблему запобігання аварійних поломок деталей привода та механізмів круглов'язальної машини при перевантаженнях, що виникають в процесі експлуатації машини (при виникненні перевантажень механізмів круглов'язальної машини ведучий коток 7 та ведений коток 8 проковзують один відносно другого), що призводить до підвищення надійності та довговічності роботи привода.

Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє:

- розширити асортимент приводів круглов'язальних машин;
- підвищити довговічність роботи привода і круглов'язальної машини в цілому за рахунок запобігання аварійних поломок деталей привода;
- підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи привода.



Фиг.