

УДК 677.055.56

МЕХАНІЗМ ВІДТЯГУВАННЯ ПОЛОТНА З ДВОПОТОЧНИМ ЛОБОВИМ ФРИКЦІЙНИМ ВАРІАТОРОМ

Є.О. Коробченко, асистент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: відтягування полотна, круглов'язальна машина, ведучий відтяжний валик, лобовий варіатор.

Відомий механізм відтягування полотна круглов'язальної машини, що містить ведучий і два ведені відтяжні валики, кінематично з'єднані між собою, та двопоточний лобовий фрикційний варіатор з диском, встановленим на ведучому відтяжному валику, та двома котками, розташованими по різні сторони диску, причому один із котків встановлено на проміжному валу, розташованому в опорах [1]. Розташування проміжного вала в нерухомих опорах не здатне забезпечити надійний притиск котків до диску при неминучому зношенні в процесі роботи варіатора їх поверхонь.

Враховуючи вище сказане, автором запропоновано схема механізму відтягування полотна круглов'язальної машини представлена на рис. 1.

Принцип роботи механізму відтягування полотна такий. При вмиканні ланцюг ланцюгової передачі 21 починає обертатися навколо нерухомої ведучої зірочки 22 і приводить в обертальний рух ведену зірочку 23, жорстко закріплену на вертикальному приводному валу 13, приводячи його в обертання. Обертальний рух вертикального приводного вала 13 передається котку 10, жорстко з ним з'єднаному, і далі за допомогою циліндричної зубчастої передачі 20 – проміжному валу 16 та котку 11, жорстко з ним з'єднаному. Котки 10, 11 за допомогою пружини 12 притискаються до диска 9 (зубчасте зачеплення циліндричної зубчастої передачі 20 виконано з можливістю радіального переміщення зубчастих коліс і, відповідно, котків). Сила тертя в парах коток 10 – диск 9 і коток 11 – диск 9, що виникає при цьому, зумовлює обертальний рух диска 9 і з'єданого з ним ведучого відтяжного валика 1, на якому він закріплений. Обертальний рух ведучого відтяжного валика 1 за допомогою зубчастого зачеплення циліндричних шестерень 4-5 та 4-6 передається веденим відтяжним валикам 2, 3, здійснюючи процес відтягування полотна 26, заправленого між ними. В разі, коли лінійна швидкість відтяжних валиків буде меншою ніж швидкість в'язання (відтягування) полотна 26, рама 7 разом з відтяжними валиками 1, 2, 3 опускається, повертаючись навколо нерухомої осі 8 за годинниковою стрілкою (згідно з рис. 4.1). При цьому диск 9 варіатора опускається відносно котків 10, 11, зменшуючи таким чином робочий радіус диска. Передаточне число варіатора зменшується, збільшуючи частоту обертання диска 9 і, відповідно, відтяжних валиків 1, 2, 3. Відтяжні валики, маючи при цьому більшу лінійну швидкість, піднімаються разом з рамою 7 по полотну 26 (рама 7 повертається навколо

нерухомої осі 8 проти годинникової стрілки). При цьому робочий радіус диска збільшується, що призводить до збільшення передаточного числа варіатора і, таким чином, зменшення лінійної швидкості відтяжних валиків. Далі процес зміни положень диска 9 відносно котків 10, 11 повторюється до тих пір, поки не зрівняється лінійна швидкість відтяжних валиків зі швидкістю в'язання полотна. В подальшому процес відтягування полотна здійснюється стабільно. Цей процес, як бачимо, встановлюється автоматично. Величина зусилля відтягування полотна регулюється за допомогою положення вантажу 25 на направляючій 24.

В разі зношення робочих поверхонь котків 10, 11 та диску 9, що має місце при роботі механізму відтягування полотна, величина зношення компенсується можливістю переміщення рухомого кронштейна 19 з опорами 17, 18 і, відповідно, проміжного вала 16 з котком 11. Таким чином здійснюється надійний притиск котків 10, 11 до диску 9 незалежно від зношення їх робочих поверхонь.

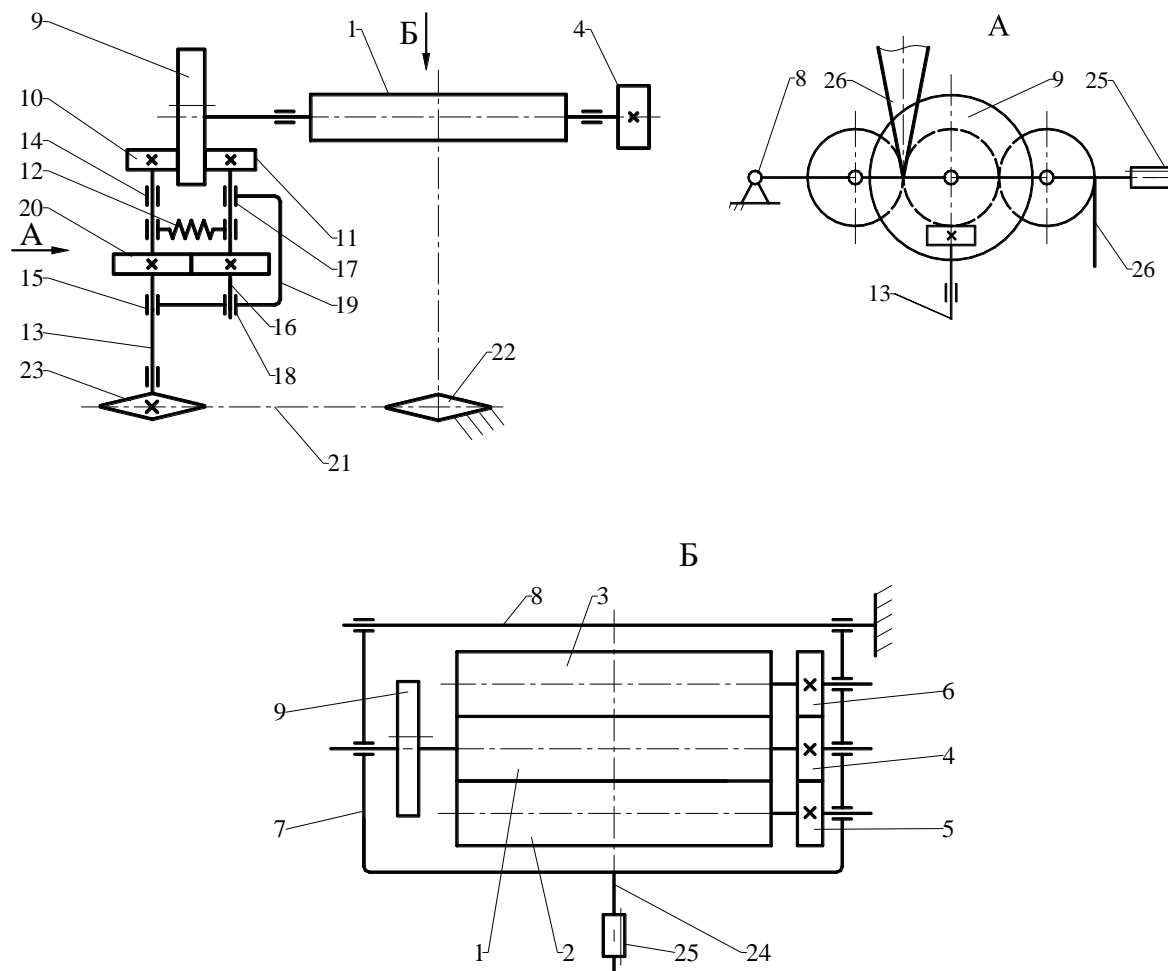


Рисунок 1 - Механізм відтягування полотна круглов'язальної машини

Список використаних джерел

1. Пат. України на корисну модель № 57144, МПК D04 В 15/88. Механізм відтяжки полотна круглов'язальної машини /Б.Ф. Піпа, В.Г. Здоренко, О.Ю. Олійник; Опубл. 10.02.2011, Бюл. № 4, 2 с.