

Винахід відноситься до області трикотажного машинобудування, а саме, до приводів круглов'язальних машин.

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун і вертикальний привідний вал, на кінцях якого жорстко закріплені циліндричні шестерні, верхня з яких кінематично зв'язана з зубчастим колесом голкового циліндра механізму в'язання, а нижня - з зубчастим колесом механізму товароприйому [Гарбарук В.Н. Проектирование трикотажных машин. - Л.: Машиностроение, 1980, с.77, рис.4.10].

Наявність одного вертикального привідного вала, верхня циліндрична шестерня якого кінематично зв'язана з зубчастим колесом голкового циліндра механізму в'язання, призводить до появи значних радіальних навантажень на опору голкового (циліндра, що знижує довговічність роботи привода.

Найближчим аналогом є привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун, два розташовані діаметрально протилежно один одному, вертикальні привідні вали, один з яких кінематично зв'язаний з електродвигуном, і жорстко закріплені на кінцях вертикальних привідних валів циліндричні шестерні, верхні з яких кінематично зв'язані з зубчастим колесом голкового циліндра механізму в'язання, а нижні - з зубчастим колесом механізму товароприйому [Хомяк О.Н., Пипа Б.Ф. Повышение эффективности работы вязальных машин. - М.: Легпромбытиздат, 1990, с.113, рис.1.68].

Наявність двох циліндричних шестерень, кінематично зв'язаних з зубчастим колесом голкового циліндра механізму в'язання, дозволяє зменшити радіальне навантаження на опору голкового циліндра, але неможливість ідеально точного виконання зубчастого зачеплення циліндричних шестерень з зубчастим колесом голкового циліндра, не дає змоги повністю врівноважити радіальні навантаження на опору голкового циліндра (коефіцієнт розподілу зусиль в зубчастому зачепленні циліндричних шестерень з зубчастим колесом голкового циліндра досягає 1,5 і більше [Сигов І.В. Планетарні редуктори. - К.: Техніка, 1964, с.94], що знижує довговічність роботи привода.

В основу винаходу покладена задача створити такий привід круглов'язальної машини, в якому шляхом введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи привіда.

Поставлена задача вирішується тим, що привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун; два розташовані діаметрально протилежно один одному, вертикальні привідні вали, один з яких кінематично зв'язаний з електродвигуном, і жорстко закріплені на кінцях вертикальних привідних валів циліндричні шестерні, верхні з яких кінематично зв'язані з зубчастим колесом голкового циліндра механізму в'язання, а нижні - з зубчастим колесом механізму товароприйому, згідно з винаходом, оснащений додатковим електродвигуном, кінематично зв'язаним з другим вертикальним приводним валом.

Крім того, привід додатково оснащений засобом синхронізації і регулювання швидкості обертання валів, зв'язаним з електродвигунами.

Введення додаткового електродвигуна, кінематично зв'язаного з іншим вертикальним привідним валом, дозволяє врівноважити радіальні навантаження на опору голкового циліндра механізму в'язання, здійснювати більш точні виконання зубчастого зачеплення циліндричних шестерень з зубчастим колесом механізму в'язання, що забезпечує підвищення довговічності роботи привіду.

Оснащення кожного із електродвигунів засобом синхронізації і регулювання швидкості обертання їх валів дає можливість вибору необхідної технологічної швидкості роботи круглов'язальної машини та призводить до рівномірного розподілу крутних моментів між вертикальними привідними валами, що повністю урівноважує радіальне навантаження на опору голкового циліндра і, таким чином, призводить до підвищення довговічності роботи привіда.

На кресленні представлена кінематична схема привіду круглов'язальної машини.

Привід круглов'язальної машини містить два електродвигуни 1,2, які за допомогою циліндричних зубчастих передач відповідно 3 і 4 кінематично зв'язані з вертикальними, розташованими діаметрально протилежно один одному, привідними валами 5 і 6 відповідно. На кінцях вертикальних привідних валів 5, 6 жорстко закріплені циліндричні шестерні 7, 8 та 9, 10 відповідно. При цьому верхні циліндричні шестерні 7, 9 кінематично зв'язані з зубчастим колесом 11 голкового циліндра 12 механізму в'язання, а нижні 8, 10 - з зубчастим колесом 13 механізму товароприйому 14. Голковий циліндр 12 механізму в'язання розташований в опорі 15. Електродвигуни 1, 2 обладнані засобом синхронізації і регулювання швидкості обертання валів відповідно 16, відомий як вирівнюючі машини [див. Электрический привод. Учеб. для электротехн. спец. техн.- М. Высш. шк., 1991. с.194-196].

Принцип роботи привода такий.

При одночасному вмиканні електродвигунів 1, 2 обертальний рух їх валів передається за допомогою зубчастих передач 3, 4 відповідно вертикальним привідним валам 5 та 6 з жорстко закріпленими на їх кінцях циліндричними шестернями 7, 8 та 9, 10 відповідно. Обертальний рух циліндричних шестерень 7, 9 та 8, 10 передається зубчастим колесам 11 і 13 механізмів відповідно в'язання та товароприйому 14, що необхідно для роботи круглов'язальної машини. Радіальні навантаження на опору 15 голкового циліндра 12, зумовлені силами, що виникають при цьому в зубчастих зачепленнях пар циліндрична шестерня 7 - зубчасте колесо 11 та циліндрична шестерня 9 - зубчасте колесо 11, взаємно урівноважуються, завдяки чому, підвищується довговічність роботи привіда. Оснащення електродвигунів 1, 2 засобом синхронізації і регулювання швидкості обертання валів відповідно 16, забезпечує синхронну роботу електродвигунів, вирівнюючі навантаження на валах, підвищує тим самим точність роботи привіда. Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє:

1. розширити асортимент привідів круглов'язальних машин;
2. підвищити довговічність роботи привіда і круглов'язальної машини в цілому за рахунок компенсації радіальних навантажень на опору голкового циліндра;
3. підвищити продуктивність круглов'язальної машини за рахунок підвищення довговічності роботи привіда.

