



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 60688

(13) A

(51) 7 D04B15/94

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) 2003010847

(22) 31 01 2003

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Ловейкіна Світлана
Олександрівна, Павленко Георгій Іванович(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ(57) 1 Привід круглов'язальної машини, що
містить електродвигун, який включає ротор і ста-
тор, клинопасову передачу, ведучий шків якої жор-
стко встановлений на валу електродвигуна, зубча-
сту передачу, ведуча шестірня якої встановлена
на валу веденого шківа клинопасової передачі, та
вертикальний приводний вал, на якому встановле-
но зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його
кінцях жорстко закріплені циліндричні шестернідля кінематичного з'єднання з зубчастим колесом
голкового циліндра механізму в'язання та,
відповідно, з зубчастим колесом механізму това-
роприйому, який відрізняється тим, що додатково
оснащений зчипною фрикційною муфтою, яка
містить дві півмуфти, одна із яких жорстко
з'єднана з ведучою шестірнею зубчастої передачі,
а друга встановлена на валу веденого шківа кли-
нопасової передачі, та засіб її вмикання2 Привід за п. 1, який відрізняється тим, що засіб
для вмикання зчипної фрикційної муфти містить
кулачок, жорстко встановлений на статорі, який
має можливість повороту навколо своєї осі, і дво-
плечий важіль, один кінець якого з'єднаний з пів-
муфтою, встановленою на валу веденого шківа
клинопасової передачі, а другий кінець кінематич-
но з'єднаний з кулачкомВинахід відноситься до області трикотажного
машинобудування, а саме, до приводів круглов'я-
зальних машинВідомий привод круглов'язальної машини, що
містить електродвигун, клинопасову передачу,
ведучий шків якої жорстко встановлений на валу
електродвигуна, та зубчастої передачі, кінематич-
но з'єднані між собою та з голковим циліндром
механізму в'язання і механізмом товароприйому
(див Коган Л. П., Кесслер Ю. В. Однофонтурные
кругловязальные машины - М. Легкая индустрия,
1958 - с. 21, рис. 13). Наявність електродвигуна, що
в момент пуску круглов'язальної машини передає
свій пусковий момент приводу машини повністю,
призводить до появи значних пускових динамічних
навантажень, що зменшує надійність та довговіч-
ність роботи приводаВідомий також привод круглов'язальної маши-
ни, що містить електродвигун, який включає ротор
і статор, клинопасову передачу, ведучий шків якої
жорстко встановлений на валу електродвигуна,
зубчасту передачу, ведуча шестірня якої встано-
влена на валу веденого шківа клинопасової пере-
дачі, та вертикальний приводний вал, на якому
встановлено зубчасте колесо зубчастої передачі,
а на його кінцях жорстко закріплені циліндричнішестерні для кінематичного з'єднання з зубчастим
колесом голкового циліндра механізму в'язання та,
відповідно, з зубчастим колесом механізму това-
роприйому. Причому система управління електро-
двигуна включає реостати, що в момент пуску ма-
шини зменшує величину пускового моменту
електродвигуна, знижуючи тим самим динамічні
навантаження в приводі (див. Машини однофонтур-
ные кругловязальные типа КО Техническое
описание и инструкция по эксплуатации - Чернов-
цы - 1992 - с. 68, рис. 20). Проте таке вирішення
проблеми зменшення пускового моменту електро-
двигуна не є раціональним, оскільки при цьому
погіршується пускова характеристика електродви-
гуна, що знижує ефективність роботи та довговіч-
ність приводаТаким чином в основу винаходу покладена за-
дача створити таку конструкцію привода круглов'я-
зальної машини, в якій шляхом введення додатко-
вих елементів та їх зв'язків забезпечилось би
підвищення довговічності роботи приводаПоставлена задача вирішена тим, що привод
круглов'язальної машини, що містить електродви-
гун, який включає ротор і статор, клинопасову пе-
редачу, ведучий шків якої жорстко встановлений
на валу електродвигуна, зубчасту передачу, веду-

(13) A

(11) 60688

(19) UA

ча шестерня якої встановлена на валу веденого шків клинопасової передачі, та вертикальний приводний вал, на якому встановлено зубчасте колесо зубчастої передачі, а на його кінцях жорстко закріплені циліндричні шестерні для кінематичного з'єднання з зубчастим колесом голкового циліндра механізму в'язання та, відповідно, з зубчастим колесом механізму товароприйому, згідно з винаходом, додатково оснащений фрикційною муфтою, яка містить дві напівмуфти, одна з яких жорстко з'єднана з ведучою шестернею зубчастої передачі, а друга встановлена на валу веденого шків клинопасової передачі, та засіб її вмикання

Доцільно, щоб засіб для вмикання зчпної фрикційної муфти містив кулачок, жорстко встановлений на статорі, який має можливості повороту навколо своєї осі, і двоплечевий важіль, один кінець якого з'єднаний з напівмуфтою, встановленою на валу веденого шків клинопасової передачі, а другий кінець кінематично з'єднаний з кулачком

Оснащення привода зчпною фрикційною муфтою, яка містить дві напівмуфти, одна із яких жорстко з'єднана з ведучою шестернею зубчастої передачі, а друга встановлена на валу веденого шків клинопасової передачі, та засіб її вмикання, дозволяє в момент пуску машини обмежити пусковий момент електродвигуна, що дозволяє знизити пускові динамічні навантаження у приводі і тим самим підвищити довговічність його роботи

Підвищенню довговічності роботи привода сприяє також те, що засіб для вмикання зчпної фрикційної муфти містить кулачок, жорстко встановлений на статорі, який має можливість повороту навколо своєї осі, і двоплечевий важіль, один кінець якого з'єднаний з напівмуфтою, встановленою на валу веденого шків клинопасової передачі, а другий кінець кінематично з'єднаний з кулачком

На фіг 1 представлена схема привода круглов'язальної машини. На фіг 2 представлено вид А привода

Привод круглов'язальної машини містить електродвигун, який включає ротор 1 і статор 2, встановлений з можливістю повороту навколо своєї осі, клинопасову передачу, що містить ведучий шків 3, жорстко встановлений на валу електродвигуна, ведений шків 4, жорстко встановлений на валу 5, і клинопасові паси 6, зубчасту передачу, що містить ведучу шестерню 7, вільно встановлену на валу 5, і зубчасте колесо 8, жорстко встановлене на вертикальному приводному валу 9. На кінцях вертикального приводного вала 9 жорстко встановлені циліндричні шестерні - верхня 10 і нижня 11. Верхня циліндрична шестерня 10 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 12 голково-

го циліндра механізму в'язання, а нижня циліндрична шестерня 11 кінематично з'єднана з зубчастим колесом 14 механізму товароприйому 15. До складу привода входять також зчпна фрикційна муфта, яка складається з двох напівмуфт - напівмуфти 16, жорстко з'єднаної з ведучою шестернею зубчастої передачі, і напівмуфти 17, з'єднаної з валом 5 з можливістю осьового переміщення, і засіб вмикання зчпної фрикційної муфти, що містить кулачок 18, жорстко встановлений на статорі 2, і двоплечевий важіль 19, один кінець якого з'єднаний з напівмуфтою 17, а другий кінематично з'єднаний з кулачком 18. При цьому двоплечевий важіль 19 вільно встановлений на осі 20, а статор 2 за допомогою важеля 21 з'єднаний з пружиною розтягу 22.

Привод працює таким чином. При вмиканні електродвигуна його пусковий момент спочатку не передається механізмам машини, оскільки зчпна муфта вимкнута, а витрачається на поворот статора 2 та розтяг пружини розтягу 22. При повороті статора кулачок 18, жорстко встановлений на ньому, вступає в кінематичну взаємодію з кінцем двоплечового важеля 19 і повертає його. При цьому другий кінець важеля 19, вступивши у взаємодію з напівмуфтою 17, переміщує її вздовж осі вала 5 вгору, вмикаючи зчпну фрикційну муфту. При цьому обертальний рух ротора 1 електродвигуна за допомогою клинопасової передачі 3, 4, 6, вала 5, зчпної фрикційної муфти 16, 17 і зубчастої передачі 7, 8 передається вертикальному приводному валу 9 з циліндричними шестернями 10, 11 на його кінцях, рух яких за допомогою зубчастих коліс 12, 14 передається голковому циліндру механізму в'язання та механізму товароприйому 15, що необхідно для роботи круглов'язальної машини.

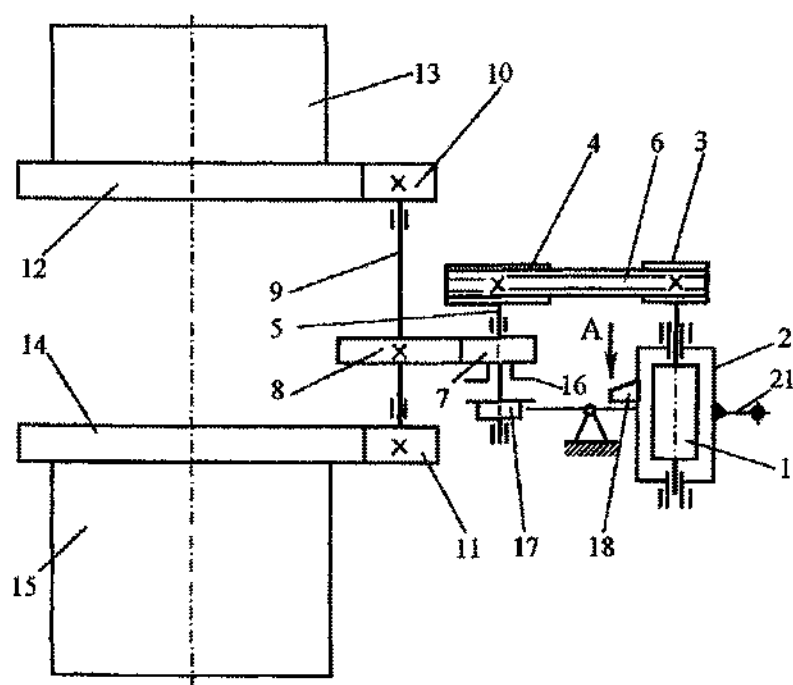
Таким чином пусковий момент електродвигуна, що значною мірою витрачається на поворот статора та на розтяг пружини розтягу 22, не викликає значних пускових динамічних навантажень у приводі, що призводить до підвищення надійності та довговічності його роботи.

При вимиканні електродвигуна під дією зусилля пружини розтягу 22 статор 2 повертається у зворотній бік, вимикаючи зчпну фрикційну муфту. При цьому основні обертальні маси привода (ротор, клинопасова передача і ведуча шестерня зубчастої передачі) відключаються від механізму машини, що сприятливо впливає на зменшення часу гальмування круглов'язальної машини.

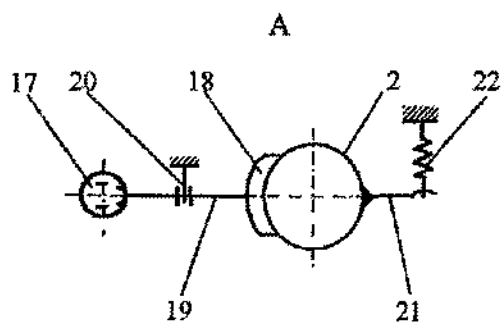
Використання запропонованої конструкції привода в складі круглов'язальної машини дозволяє

розширити асортимент приводів круглов'язальних машин,

підвищити ефективність роботи привода за рахунок підвищення його довговічності, зумовленої зниженням динамічних навантажень



Фиг. 1



Фиг. 2