

(19) UA

(11) 98417

(13) U

(51) МПК

D04B 15/94 (2006.01)

(21)	Номер заявки:	u 2014 12397
(22)	Дата подання заявки:	18.11.2014
(24)	Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	27.04.2015
(46)	Публікація відомостей про видачу патенту:	27.04.2015, Бюл.№ 8

(72) Винахідник(и):
Піпа Борис Федорович (UA),
Здоренко Валерій Георгійович (UA),
Музичишин Сергій Володимирович (UA),
Павленко Георгій Іванович (UA)

(73) Власник(и):
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)

(54) ПРИВІД КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, з'єднані між собою за допомогою клинопасової та зубчастої передач, причому зубчасте колесо зубчастої передачі встановлено на вертикальному приводному валу. Він додатково обладнаний пружною запобіжною муфтою, встановленою на вертикальному приводному валу та з'єднаною з зубчастим колесом зубчастої передачі.

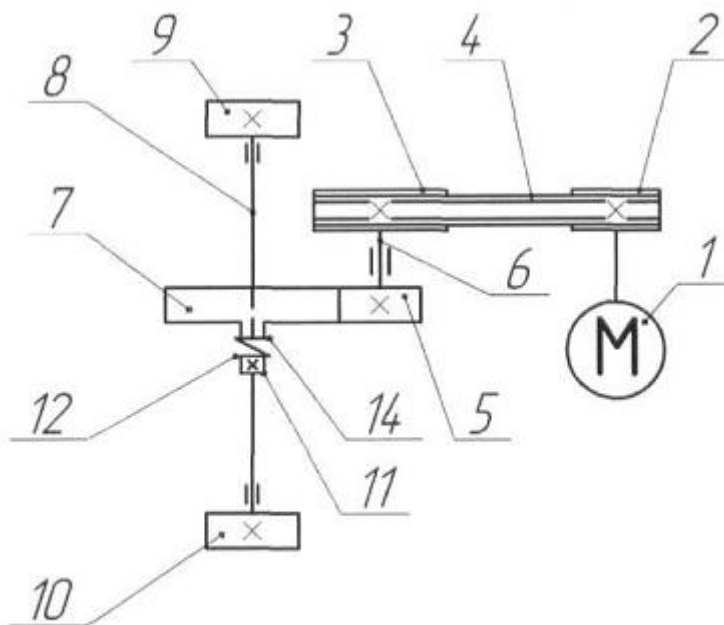


Fig. 1

UA 98417 U

Корисна модель належить до галузі легкого машинобудування, а саме до приводів круглов'язальних машин.

Відомий привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, з'єднані між собою за допомогою клинопасової та зубчастої передач, причому зубчасте колесо зубчастої передачі встановлено на вертикальному приводному валу (Патент України на корисну модель № 71025, D04 B 15/94, 2012 р.). Жорстке з'єднання зубчастого колеса з вертикальним приводним валом зумовлює в разі заклинювання голок та недопустимих перевантажень механізмів круглов'язальної машини, що має місце при її експлуатації, поломку деталей та вузлів привода, що знижує довговічність його роботи.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий привід круглов'язальної машини, в якому введенням нових елементів та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення довговічності роботи привода.

Поставлена задача вирішується тим, що привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, з'єднані між собою за допомогою клинопасової та зубчастої передач, причому зубчасте колесо зубчастої передачі встановлено на вертикальному приводному валу, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний пружною запобіжною муфтою, встановленою на вертикальному приводному валу та з'єднаною з зубчастим колесом зубчастої передачі.

Додаткове обладнання привода круглов'язальної машини пружною запобіжною муфтою, встановленою на вертикальному приводному валу та з'єднаною з зубчастим колесом зубчастої передачі, зумовлює автоматичне відключення механізмів круглов'язальної машини в разі надзвичайних ситуацій, а саме: заклинювання голок, недопустиме перевищення навантажень механізмів машини та ін., від електродвигуна, що запобігає поломці деталей та вузлів привода і, таким чином, забезпечує підвищення довговічності роботи привода круглов'язальної машини.

На фіг. 1 представлена кінематична схема привода круглов'язальної машини. На фіг. 2 представлена пружна запобіжна муфта привода (повернуто відносно фіг. 1 на 90° проти годинникової стрілки). На фіг. 3 представлено вид А пружної запобіжної муфти привода.

Привід круглов'язальної машини містить електродвигун 1, клинопасову передачу, що містить ведучий шків 2, встановлений на валу електродвигуна 1, ведений шків 3 та клинові паси 4, зубчасту передачу, ведуча шестерня 5 якої встановлена на проміжному валу 6 співвісно з веденим шківом 3, а зубчасте колесо 7 вільно встановлене на вертикальному приводному валу 8. На кінцях вертикального приводного вала 8 жорстко закріплені циліндричні шестерні 9, 10 для кінематичного зв'язку з механізмами відповідно в'язання та товароприйому (на кресленні не показані). На вертикальному приводному валу 8, встановлена пружна запобіжна муфта 11, яка містить півмуфту 12 з рівномірно закріпленими по колу пружними елементами 13 та півмуфту 14 з рівномірно закріпленими в отворах 15 по колу пальцями 16 для взаємодії їх з пружними елементами 13. Пружні елементи 13 виконані у вигляді циліндричних пружин кручення, осі яких розташовані паралельно осі півмуфти 12, а отвори 15 виконані у вигляді пазів та розташовані радіально. Кріплення пальців 16 в отворах 15 півмуфти 14 здійснюється за допомогою шайб 17 та гайок 18. Півмуфта 12 жорстко з'єднана з вертикальним приводним валом 8, а півмуфта 14 виконана заодно з зубчастим колесом 7. Для забезпечення взаємодії пружних елементів 13 з пальцями 16 та з'єднання їх з півмуфтою 12 кінці 19, 20 циліндричних пружин кручення виконані прямими. При цьому кінець 19 розташований в пазу 21 півмуфти 12, а кінець 20 вільно виступає за її межі та має можливість взаємодії з пальцями 16. Циліндричні пружини кручення 13 розташовані в отворах 22 півмуфти 12.

Принцип роботи привода такий. Обертальний рух вала електродвигуна 1 передається клинопасовій 2-4 та зубчастій 5-7 передачам і далі вертикальному приводному валу 8. Жорстко закріплені на кінцях вертикального приводного вала 8 циліндричні шестерні 9, 10 шляхом зубчастого зачеплення приводять в обертальний рух відповідно механізми в'язання та товароприйому, що необхідно для роботи круглов'язальної машини - в'язання трикотажного полотна. Взаємозв'язок зубчастого колеса 7 з вертикальним приводним валом 8 здійснюється за допомогою пружної запобіжної муфти 11, яка працює таким чином. При обертанні зубчастого колеса 7 закріплені в ньому пальці 16 вступають у взаємодію з кінцями 20 циліндричних пружин кручення 13 півмуфти 12, що визиває її обертання. При передачі крутного моменту від зубчастого колеса 7 до півмуфти 12 відбувається деформація пружних елементів 13, чим забезпечується плавність передачі навантаження та зниження динамічних навантажень привода.

При перевантаженні привода, зумовленого тими чи іншими обставинами, циліндричні пружини кручення 13, деформуючись, дають можливість її кінцям 20 проскакувати під пальцями 16, внаслідок чого відбувається захист привода від перевантаження. Пройшовши пальці 16 кінці

20 займають початкове положення і, при усуненні перевантаження, входять у зачеплення з пальцями. Якщо перевантаження не усунулось, відбувається багатоциклічне спрацювання муфти 11 як запобіжної.

При зміні режиму навантаження привода необхідна зміна жорсткості пружної запобіжної муфти здійснюється переміщенням пальців 16 в пазах 15. При цьому зміна плеча сили взаємодії кожного пальця з кінцем 20 пружного елемента 13 призводить до зміни жорсткості останнього, що призводить до необхідної зміни жорсткості пружної запобіжної муфти в цілому.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Привід круглов'язальної машини, що містить електродвигун та вертикальний приводний вал, з'єднані між собою за допомогою клинопасової та зубчастої передач, причому зубчасте колесо зубчастої передачі встановлено на вертикальному приводному валу, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний пружною запобіжною муфтою, встановленою на вертикальному приводному валу та з'єднаною з зубчастим колесом зубчастої передачі.

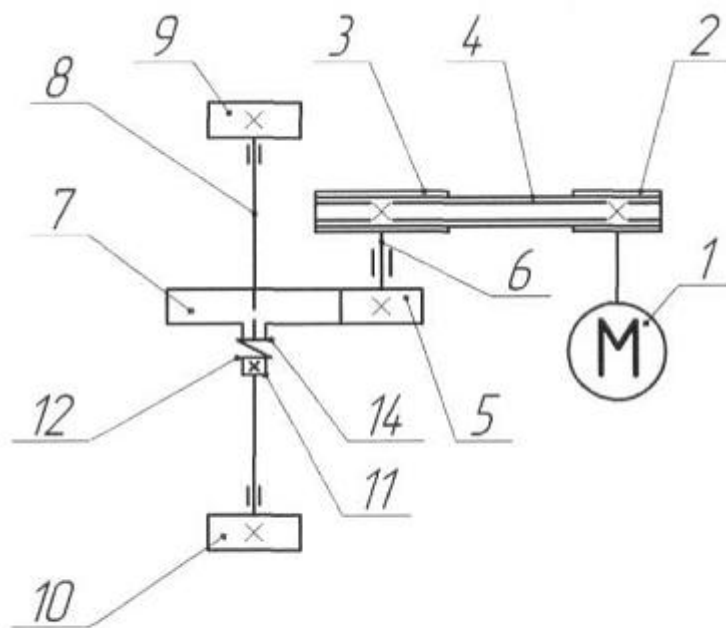


Fig. 1

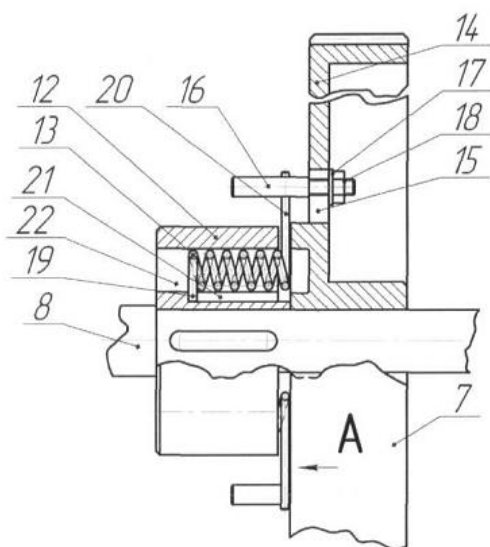


Fig. 2

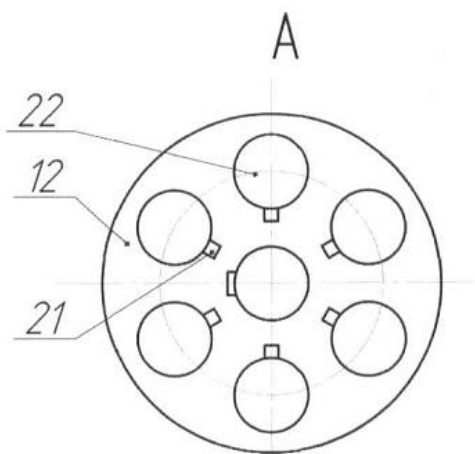


Fig. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601