



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **45 427** ⁽¹³⁾ **C2**
(51)МПК ⁷ **F 16D 11/00 A, D 04B 15/48 B**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 98052456, 13.05.1998
(24) Дата начала действия патента: 15.04.2002
(30) Приоритет: 19.06.1997 DE 19726027,6
(46) Дата публикации: 15.04.2002

(72) Изобретатель:
Шмодде Герман, DE,
Кауфман Рихард, DE,
Лампрехт Алфред, DE
(73) Патентовладелец:
Меммингер-IPO ГмбХ, DE

(54) МУФТА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДАЧИ НИТОК

(57) Реферат:

Муфта для устройства подачи ниток сконструирована в открытом исполнении и имеет не менее двух полумуфт. Одна полумуфта имеет аксиальные пальцы, которые входят в зацепление в радиально открытые продольные пазы, образованные зубчатым венцом на второй полумуфте. Длина пазов зубчатого венца больше длины зацепления между пальцами и зубчатым венцом. Промежуточное пространство, образованное между передними концами пальцев

и ближайшей стенкой в аксиальном направлении, открыто в радиальном направлении или соединено с расширенным внутренним пространством.

Официальный бюлетьень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2002, N 4, 15.04.2002. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **45 427** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **F 16D 11/00 A, D 04B 15/48 B**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 98052456, 13.05.1998

(24) Effective date for property rights: 15.04.2002

(30) Priority: 19.06.1997 DE 19726027,6

(46) Publication date: 15.04.2002

(72) Inventor:

Shmodde Herman, DE,

Kaufman Rikhard, DE,

Lemprekht Alfred, DE

(73) Proprietor:

Memminher-IPO GMBH, DE

(54) **CLUTCH FOR AN APPLIANCE OF THREAD SUPPLY**

(57) Abstract:

A clutch for an appliance for thread supply is arranged as an open one, and it has at least two half-muffs. One half-muff has axial pins, going into coupling, in radial opened slits, which are formed by the rim on the other half-clutch. Length of the slits of the rim is larger then the length of coupling between the pins and the rim. Intermediate volume, formed between the front ends of the pins and the

nearest wall in axial direction, is opened in radial direction or connected to the enlarged inner volume.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2002, N 4, 15.04.2002. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** ⁽¹¹⁾ **45 427** ⁽¹³⁾ **C2**
(51)МПК ⁷ **F 16D 11/00 A, D 04B 15/48 B**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
98052456, 13.05.1998

(24) Дата набуття чинності: 15.04.2002

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 19.06.1997 DE 19726027,6

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.04.2002

(72) Винахідник(и):

Шмодде Герман , DE,
Кауфман Ріхард , DE,
Лампрехт Алфред , DE

(73) Власник(и):

Меммінгер-ІРО ГмбХ, DE

(54) МУФТА ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ПОДАВАННЯ НИТОК

(57) Реферат:

Муфта для пристрою подавання ниток сконструйована у відкритому виконанні, та має щонайменше дві півмуфти. Одна півмуфта має аксіальні пальці, які входять у зачеплення в радіально відкриті поздовжні пази, утворені зубчастим вінцем, на другій півмуфті. Довжина

пазів зубчастого вінця більша ніж довжина зачеплення між пальцями і зубчастим вінцем. Проміжний простір, утворений між передніми кінцями пальців і найближчою стінкою у аксіальному напрямку відкритий у радіальному напрямку або сполучений з розширеним внутрішнім простором.

Опис винаходу

Даний винахід відноситься до галузі машинобудування, зокрема до муфт зчеплення і може бути використаний, переважно, в текстильних машинах або допоміжному обладнанні до них.

Для текстильних машин або допоміжного обладнання для них часто потрібні муфти, з якими обертальні частини машин можуть у разі потреби бути з'єднані для обертання одна з одною або відокремлені одна від одної для роз'єднання приводного зв'язку. Такі муфти звичайно працюють взаємно зачеплено. Недоліком таких муфт є відносно велике болотне навантаження. Болото у вигляді не з'єднаних ворсинок відривається від обробленої нитки і осідає на нерухомі і рухомі частини машин. Частинки просочувального матеріалу також стають відірваними від нитки, яка часто рухається з відносно високою швидкістю, а потім у вигляді тонкого парафінового покриття осідають, наприклад, на частини машин. Парафіни і можливі частинки просочувального матеріалу потім утворюють ворсисті осадження, які часто спричиняють турботу і можуть погіршити роботу муфти.

Муфти, зокрема, можуть пошкоджуватись від ворсистого осадження. Наприклад, якщо муфта з зубчастим зачепленням деякий час роз'єднана, ворс (неупорядковані осадження волокон, пил і інші грязьові частинки такі як парафін, масло та інше) може осідати на залишені відкритими зубці і потім бути спресований, коли зубчаста муфта знаходиться у зачепленні. Якщо цей процес повторюється декілька разів, під час якого зубчаста муфта виведена з зачеплення а потім введена у зачеплення з ворсистим осадженням на зубцях, то багато ущільненого ворсу накопичується на зубчастій муфті так, що вона може більше не відповідати умовам зачеплення.

З патентної заявки Німеччини (ФРН) DE 30 42 989 A1, М. кл.³ : D04B 15/48, опубл. 01.07.1982, відомий пристрій подавання ниток для текстильної машини, який має установлений з можливістю обертання ведений ниткоподавальний барабанчик. Ниткоподавальний барабанчик з'єднаний з приводним шківом через муфту. Відома муфта пристрою для подавання ниток містить щонайменше одну першу півмуфту, яка установлена з можливістю обертання і з'єднана з ведучим пристроєм і яка має перший взаємозачіпний з'єднувальний елемент, другу півмуфту, яка встановлена з можливістю обертання концентрично відносно першої півмуфти і з'єднана з веденим пристроєм (нитко-подавальним барабанчиком) і яка має другий взаємозачіпний з'єднувальний елемент, причому, щонайменше одна з півмуфт встановлена з можливістю аксіального переміщення, так що вона може рухатись до і від відповідної другої півмуфти, для зачеплення і розчеплення указаних з'єднувальних елементів. Ця муфта є рухомою взаємозачіпною муфтою, одна півмуфта якої має пальці простягнені у аксіальному напрямку а друга півмуфта якої має відповідні отвори для приймання цих пальців.

Для запобігання доступу пилу, ворсу або інших осаджень до внутрішніх зубчастих вінців муфти, з'єднувальна деталь відомої муфти має на обох плоских сторонах дві трубчасті надставки, які входять у контакт у припасованих кільцевих просторах приводних шківів і таким чином закривають муфту зовні. У розчепленому положенні муфти між відповідною надставкою і стінкою відповідного кільцевого простору, що утворений поверхнею кільцевої порожнини у відповідному приводному шківі і торцевою поверхнею відповідної трубчастої надставки, повинен бути виконаний певного розміру проміжок, який робить ущільнення відомої муфти неповним. Отже на протязі часу ворс може проходити всередину через кільцеві простори і уловлюватися тут під час процесу зачеплення, або інакше кажучи під час стиснення кільцевих просторів. Хоч кільцеві простори закриті негерметично, вони не дозволяють ворсу виходити назовні під час процесу зачеплення, і в цьому об'ємі стискаються під час спільного закриття півмуфт. Осадження і стиснення шарів ворсу вказаних кільцевих просторах може врешті-решт привести до такої щільності, що ворс не дозволить з'єднувальній деталі рухатися аксіально і муфта не зможе більше надійно вмикатись. Осадження на цьому відрізку можуть перешкоджати належному зачепленню.

Крім того, внаслідок виконання запірної муфти, який передбачений на з'єднувальній деталі, у вигляді кульки, який встановлений у радіальний отвір, або пальця, який притискається радіально усередину під дією пружного зусилля і зачіплюється у відповідних виїмках (v-подібних канавках) на шестигранному відрізку веденого валу, може привести до того, що з'єднувальна деталь муфти не зможе виконувати свою функцію якщо тут розвивається фітінг-корозія або проходить ворс. Наприклад, з'єднувальна деталь може бути заблокована так, що вона не може більше рухатись аксіально, або може слабшати запираюча дія, так що з'єднувальна деталь більше не залишається у призначеній позиції.

Фреттінг-корозія або корозія тертя може також розвиватися між частиною муфти і шестиграним відрізком, внаслідок чого з'єднувальна деталь може заклинитися.

Виходячи з цього, в основу винаходу поставлено задачу модернізації муфти для пристрою для подавання ниток шляхом зміни конструктивного виконання її півмуфт, які утворюють між собою відкритий ворсяний простір, зменшити чутливість муфти до забруднення і/або забезпечити надійну роботу муфти при меншому догляді за нею.

Ця задача досягається за рахунок того, що в муфті для пристрою для подавання ниток, яка містить щонайменше одну першу півмуфту, яка встановлена з можливістю обертання і з'єднана з ведучим пристроєм і яка має перший взаємозачіпний з'єднувальний елемент, другу півмуфту, яка встановлена з можливістю обертання концентрично відносно першої півмуфти і з'єднана з веденим пристроєм і яка має другий взаємозачіпний з'єднувальний елемент, причому, щонайменше одна з півмуфт встановлена з можливістю аксіального переміщення, так що вона може рухатись до і від відповідної другої півмуфти, для зачеплення і розчеплення указаних з'єднувальних елементів, згідно з винаходом виконані таким чином, що між поверхнями, передбаченими на з'єднувальних елементах або що примикають до них, при зачепленні один з

одним після переміщення, і доступними для осадження ворсу поверхнями півмуфт у з'єднаному стані знаходиться один відкритий ворсяний простір, який як у з'єднаному так і роз'єднаному стані сполучений з оточуючим середовищем або з більшим уловлюючим простором, відокремленим від оточуючого середовища.

Вищезазначені ознаки забезпечують відкрите виконання муфти.

Відкрите виконання досягнуто фактично при тому, що з'єднувальні елементи щонайменше одної півмуфти вільно установлені. Завдяки відкритому виконанню муфти і наявності вільних просторів, які безпосередньо примикають до з'єднувальних елементів муфти, з яких з'єднувальні елементи щонайменше одної півмуфти вільно встановлені, ворс, ущільнений елементами муфти, може виходити назовні або в уловлюючий простір. Це зменшує чутливість муфти до забруднення і/або робить її менш вимогливою в обслуговуванні, що забезпечує надійну роботу муфти при меншому догляді за нею. При цьому муфта стає менш вразливою до загрози втрати з часом своїх функціональних властивостей.

На відміну від відомих муфт не було зроблено ніякої спроби для герметизації муфти з зовнішньої сторони, але замість цього можливе попадання ворсу внаслідок відкритої конструкції. За однакових зовнішніх умов, однак, розвантаження ворсу також можливе, так як наявність відкритого ворсяного простору виключає наявність закритого простору між з'єднувальними елементами. Таким чином якщо експлуатація не потрібна зовсім, це може бути досягнуто просто обдуванням назовні вільно доступних з'єднувальних поверхонь середовищем таким як стиснене повітря. Таким чином сприяють утриманню муфти у справному стані.

Указаний відкритий ворсовий простір може бути обмежений у аксіальному напрямку півмуфтами, що рухаються одна до і від одної у радіальному напрямку.

При такому виконанні муфти ворс може виходити назовні або в уловлюючий простір або щонайменше переміщатися від кінцевих частин з'єднувальних елементів, так що він не може накопичуватись між поверхнями, що рухаються у напрямку одна до одної. Це забезпечує тривалому зберіганню муфтою своїх функціональних властивостей і робить її менш вразливою до пилу.

Аксіальне переміщення півмуфти, установленої з можливістю аксіального переміщення, може бути обмежено щонайменше одним упором, який з'єднаний з півмуфтою і в зачепленому стані опирається на відповідну опору, з'єднану з другою півмуфтою.

Таке конструктивне виконання муфти дозволяє забезпечити наявність відкритих ворсяних проміжків між двома півмуфтами майже по всій їх поверхні, за винятком площі контакту між упором і опорою. Це робить муфту менш чутливою до ворсового осадження.

Упором може бути щонайменше одна радіальна зовнішня поверхня, яка після зачеплення півмуфт опирається на взаємодійну поверхню, що утворює опору і яка перешкоджає наступному переміщенню півмуфт.

Таке конструктивне виконання віддаляє поверхню взаємного контакту упора і опори радіально на периферію. В результаті цього також віддаляється на периферію зона де між двома півмуфтами може стикатися ворс. Це спрощує виведення назовні з муфти стисненого ворсу.

Упор і опора можуть бути утворені кільцевими зовнішніми поверхнями.

Це забезпечує простоту конструктивного виконання і дозволяє виконувати контактні поверхні упору і опори вузькими, на яких тривале утримання ворсу внаслідок силової взаємодії півмуфт під час відносному аксіальному їх переміщенні при спрацьовуванні муфти практичне неможливо.

Упор і опора при знаходженні у положенні повного зачеплення муфти щонайменше закривають уловлюючий простір у радіальному напрямку до навколишнього середовища.

Таке виконання забезпечує менше осідання ворсу на відповідні поверхні півмуфт.

З'єднувальними елементами можуть бути вільно установлені, аксіальне направлені пальці.

Завдяки такого виконання кожний з'єднувальний елемент може з'єднуватися через бік або край з іншим з'єднувальним елементом.

Муфта може містити другий з'єднувальний елемент, утворений аксіально направленими пазами.

Таке виконання другого з'єднувального елемента забезпечує надійне зчеплення півмуфт.

Муфта може бути виконана таким чином, що при знаходженні пальців у з'єднаному положенні, тільки їх радіальна внутрішня або зовнішня зона зачеплена з пазами.

Таке виконання облегує виштовхування пальцями ворсу назовні з зачіпної зони пазів.

Муфта може бути виконана таким чином, що коли пальці перебувають у з'єднаному положенні, вони зчеплені з пазами на відрізок коротшому за довжину пазів.

Таке виконання пазів забезпечує надійну роботу муфти навіть при наявності значної кількості ворсу в пазах і дозволяє виконувати їх крізними.

З'єднувальні елементи можуть бути розміщені в уловлюючому просторі, який закритий радіально до зовнішньої сторони і який у з'єднаному положенні підпертий в аксіально напрямку півмуфтами.

Таке виконання муфти дозволяє зменшити надходження ворсу до з'єднувальних елементів, що підвищує надійність роботи муфти.

Вільно установлені з'єднувальні елементи можуть бути закруглені на їх кінцях, повернутих до другої півмуфти.

Таке конструктивне виконання дозволяє підіймати назовні і переміщати ворс, що відкладається на протязі процесу зачеплення. Завдяки чого зчеплення ворсу у значному ступені запобігається.

Вільно установлені з'єднувальні елементи можуть мати скоси, закруглені або звужені на їх сторонах, відвернутих від відповідних з'єднувальних елементів.

Таке виконання з'єднувальних елементів полегшує зачеплення з'єднувальних елементів в пазах зубчатого вінця другої півмуфти. Муфта у цьому випадку є самозачіпною.

Вільно установлені з'єднувальні елементи муфти можуть мати трикутний поперечний переріз.

Таке виконання вільно встановлених з'єднувальних елементів є найбільш переважним з точки зору простоти конструкції муфти, так як дозволяє здійснювати зачеплення цих елементів з зубчатим вінцем другої півмуфти.

З'єднувальні елементи, що призначені для розміщення вільно установлених з'єднувальних елементів, можуть мати вигляд трикутних канавок.

Таке конструктивне виконання є найбільш доцільним для трикутної форми вільно установлених з'єднувальних елементів і забезпечує надійне зчеплення півмуфт.

З'єднувальні елементи, що призначені для розміщення вільно установлених з'єднувальних елементів, утворені опорою.

У принципі, обидві півмуфти можуть мати вільно встановлені з'єднувальні елементи. Переважно, однак, щоб зубчатий вінець на одній півмуфті, який виступає опорою, був об'єднаний з вільно встановленими елементами муфти на іншій півмуфті. Таким чином, муфтове з'єднання має малий технічний проміжок майже у кожному змінному положенні, що зменшує надходження ворсу у зону з'єднувальних елементів муфти.

Вільно установлені з'єднувальні елементи розміщені один від одного на відстані більшій ніж ширина кожного з'єднувального елемента, виміряна на периферії.

Внаслідок такого виконання відносно велика кількість ворсу не може бути стиснута і ущільнена. Якщо ворс стискають в інших пазах на протязі наступного процесу зачеплення, попереду утворені жмути ворсу можуть бути вигнані назовні відцентровою силою, таким чином виведені з муфти.

Аксіально ковзка півмуфта може бути закріплена аксіально в її аксіальному положенні кріпильним пристроєм, щонайменше у з'єднаному положенні і у роз'єднаному положенні.

Завдяки наявності в муфті зазначеного кріпильного пристрою, який утримує півмуфти у відповідних положеннях, забезпечується надійна робота муфти.

Кріпильний пристрій може мати щонайменше один язичок, який сформований на одній півмуфті, простягнений у аксіальному напрямку і підпертий у радіальному напрямку зусиллям пружини.

Таке конструктивно виконання кріпильного пристрою забезпечує те, що фіксуючий язичок є також в значній мірі вільно установленим елементом, який не стискає або ущільнює будь-який ворс під час свого переміщення. Це забезпечує надійну роботу муфти в умовах наявності ворсу в оточуючому середовищі.

Язичок може бути виконаний як рельєфно вирізаний сегмент втулки.

Таке конструктивне виконання язичка спрощує конструкцію муфти, особливо при виконанні вказаної втулки з пластмаси. А відсутність потреби у наявності елементів для з'єднання язичка з муфтою зменшує можливість накопичення значної кількості ворсу у зоні язичка.

Кріпильний пристрій ковзкої півмуфти може бути виконаний у вигляді зачіпного пристрою.

Зазначене конструктивне виконання кріпильного пристрою дозволяє забезпечити найбільш надійну роботу муфти в умовах наявності ворсу.

Півмуфти можуть бути змонтовані з можливістю обертання одна відносно другої за допомогою щонайменше одного підшипника кочення, при цьому підшипник кочення ізольований відносно з'єднувальних елементів і має абсорбційний пристрій для мастила, яке може однак просмоктуватися назовні.

Таке виконання муфти дозволяє запобігти попаданню мастила на її з'єднувальні елементи і утримувати їх сухими для зменшення осадження ворсу.

Підшипник кочення може бути встановлений своїм внутрішнім кільцем на валу, функціонуючого переважно як ведений пристрій, і нести один з'єднувальний елемент, його зовнішнє кільце нести другу півмуфту, при цьому підшипник кочення ущільнений за допомогою повстяної шайби, яка затиснена між внутрішнім кільцем підшипника кочення і щонайменше одною профільованою вставкою, установленою на валу, на якому частина однієї півмуфти встановлена з можливістю ковзання.

Таке конструктивне виконання муфти з використанням усіх зазначених ознак забезпечує щоб якомога менша кількість мастила досягала або зовсім не досягала зони з'єднувальних елементів муфти при використанні в муфті герметизованих підшипників кочення. Завдяки цьому муфту утримують сухою. Це діє проти осадження ворсу.

Муфта може бути складена з пластмасових частин.

Таке виконання муфти забезпечує те, що тільки пластмасові поверхні опиралися одна на іншу. Формування муфти з пластмасових частин дозволяє запобігти розвитку фреттінг-корозії (корозійного стирання) і дозволяє приводити муфту в дію навіть коли вона використовується тривалий час у корозійному оточуючому середовищі без переміщень.

Веденим пристроєм муфти може служити вал пристрою для подавання ниток.

Таке виконання муфти також спрощує конструкцію муфти при використанні її у пристрої для подавання ниток, так як в цьому випадку не потрібен окремий вал муфти, адже вал пристрою тепер виконує цю функцію. Крім того, завдяки властивостям нового конструктивного виконання муфти пристрій для подавання ниток, обладнаний вищеписаною муфтою, є більш простим в експлуатації і менш вразливим до загрози відповідної нефункціональності з часом.

Додаткові особливості переважного варіанту здійснення муфти згідно з винаходом будуть розкриті у нищеванеданому опису винаходу і кресленнях, що додаються, на яких зображено:

фіг. 1 - перспектива (загальний вид) муфти для пристрою для подавання ниток згідно з винаходом;

фіг. 2 - боковий вид муфти згідно фіг. 1;

фіг. 3 - перспективне зображення муфти згідно з фіг. 1 з просторовим розподілом деталей у іншому масштабі;

фіг. 4 - схематичний поздовжній розріз через муфту згідно з фіг. 1 в іншому масштабі;
фіг. 5 - вид спереду півмуфти, що має вільно установлені з'єднувальні елементи, муфти згідно з фіг. 1;
фіг. 6 - вид зверху на півмуфту, установлену з можливістю аксіального переміщення, муфти згідно з фіг. 1;
фіг. 7 - боковий вид удосконаленого варіанту конструкції муфти згідно з винаходом
фіг. 8 - перспективне зображення муфти згідно з фіг. 7 з просторовим розподілом деталей.
Опис винаходу.

Муфта 1 згідно з винаходом є муфтою призначена для використання у пристрої для подавання ниток.

На фігурах 1 - 6 зображена муфта згідно винаходом як в зібраному стані так і в розібраному на окремі частини стані. На фігурах 7, 8 зображене інше конструктивне виконання муфти згідно з винаходом.

Зображена на фіг. 1 - 6 муфта 1 є перемикна муфта, у якій виконана у вигляді диска з'єднувальна деталь 2 з'єднана для обертання з прохідним валом 3, який зображений осьовою лінією на фіг. 4 і більш детально не показаний, і двох привідних шківів 4 і 5, з якими з'єднувальна деталь 2 може бути зачеплена альтернативно. Приводні шкви 4, 5 виконані у вигляді зубчасто-пасових шківів, що приводяться з різною швидкістю і/або в різних напрямках кругового обертання.

Конструкція муфти 1 детально зображена на фігурах 1 - 4. Приводні шкви 4, 5 установлені з можливістю обертання за допомогою радіально-упорних кулькоподшипників 6, 7 на валу 3 і можуть бути переміщені уздовж нього. Привідні шкви 4, 5 мають однакову конструкцію. Вони мають опорні башмаки 8 для розміщення зовнішніх кілець 9 радіально-упорних кулькоподшипників 6, 7. Цей відповідний кільцеподібний циліндричний опорний башмак 8 з'єднаний через радіально направлену перемичку 10 з кільцевим зовнішнім сегментом 11, який має зубчастий вінець 12 і який постачений на двох його торцевих сторонах виступними ребрами 13. Перемичка 10 може бути конструктивно виконана у вигляді глухого диска або мати отвори.

Між зовнішнім сегментом 11 і валом 3 є обмежений кільцевий внутрішній простір 14, який відкритий у одному аксіальному напрямку. Як показано на фіг. 5, п'ять пальців 15 трикутного поперечного перерізу, простягнених у аксіальному напрямку далеко від опорного башмака 8 і працюючих як з'єднувальні елементи, розміщені в вказаному внутрішньому просторі 14. Пальці 15 скріплені з сегментом приводного шківів 4 і утворюють разом з ним першу півмуфту. Інші аналогічні пальці 15 скріплені з сегментом приводного шківів 5 і утворюють разом з ним другу півмуфту аналогічну першій півмуфті.

Пальці 15 розміщені на деякій відстані від відповідного циліндричного внутрішнього простору зовнішнього сегмента 11 і закруглені на їх сторонах, обернених до внутрішнього простору, як зображено зокрема на фіг. 5. Крім того, вони закруглені на їх вільних кінцях, як зображено на фіг. 4. Кожний аксіально простягнений палець 15 закінчується відповідним чином на площині, що містить реборду 13 зовнішнього сегмента 11. Реборда 13 визначає радіальну кільцеву поверхню, працюючи як опору. На своїй радіальній внутрішній стороні, кожний палець 15 має прямокутний або трохи гострий край 16, який разом з торцями 17, що примикають до нього, служить для зачеплення зі з'єднувальною деталлю 2.

З'єднувальна деталь 2, що зображена на фігурах 3 і 4 а також окремо на фіг. 6, є цілостним пластмасовим вузлом з центральною втулкою 18, яка має центральний отвір 19 з циліндричною внутрішньою поверхнею. Втулка 18 має на своїй радіальній зовнішній поверхні зубчастий вінець 20, який виконаний з можливістю входження у зачеплення з пальцями 15 приводних шківів 4, 5. Таким чином це утворює одну півмуфту, яка призначена для альтернативного з'єднання з півмуфтами, які утворені сегментами привідних шківів 4 і 5. Зубчастий вінець 20 простягнений поздовж усієї довжини втулки 18 так далеко як радіальне зовнішньо простягнений дископодібний сегмент 21, який на своїй радіальній зовнішній реборді має кільцевий стовщений сегмент 22. Сегмент 22 має радіальну кільцеву поверхню, яка працює як зупинник для обмеження ходу муфти.

Розміри втулки 18 і зовнішнього сегмента 22, інакше кажучи хід муфти, пригнані один до одного у аксіальному напрямку так, що втулка 18 простягнена аксіально на відстані декілька міліметрів від сегмента 22. Однак, ця додаткова довжина коротша ніж довжина пальця 15, виміряна від опорного башмака 8 до його переднього кінця. Додаткова довжина визначає глибину зачеплення муфти 1.

Як зображено на фіг. 2, частина зубчастого вінця 20 втулки 18 в наслідок цього явно незахищена з зовнішньої сторони.

Для фіксації з'єднувальної деталі 2 у відповідному зачепленому положенні або незачепленому положенні передбачено два фіксуючі язички 23, 24, які рельєфно вирізані на діаметрально протилежних сторонах втулки 18. Фіксуючі язички 23, 24 прикріплені одним своїм кінцем до втулки на одній її радіальній поверхні, у той час як другий кінець фіксуючого язичка 23 може пружинити вільно назовні у радіальному напрямку. Як показано на фіг. 6, втулка 18 споряджена з цією метою відповідними виїмками 25, які радіально відкриті до зовнішньої сторони. Пружний кінець фіксуючого язичка 23 (24) має випуклий запираючий сегмент. Виїмки 25 утворюють отвори у зубчастому вінці. Однак, це не погіршує ефект зчеплення. Якщо один палець 15 розміщений поблизу виїмки 25, силова передача забезпечена іншими пальцями 15.

Як показано на фігурах 2 і 3, втулкоподібна розпірна деталь 26 виконана, як і з'єднувальна деталь 2, з пластмаси і розміщена між приводними шківками 4, 5. На своїй іншій циліндричній зовнішній поверхні 27, на якій з'єднувальна деталь 2 може ковзати з малим проміжком, ця розпірна деталь 26 має два ребристі виступи 28, що розміщені у діаметрально протилежних положеннях. Ці зачеплення у виїмках 27 втулки 18 і забезпечують щоб розпірна деталь 26 і з'єднувальна деталь 2 були з'єднані для обертання одна з одною. Крім того, розпірна деталь 26 з'єднана для обертання з валом 3.

Додатково, ребристі виступи 28 мають на своїх радіальних зовнішніх сторонах ряд поперечних округлених вирізів. Вони утворюють фіксуючі заглиблення 29 для закруглених кінців язичка 23.

У порівнянні з схематичним зображенням на фіг. 3, радіальноупорні кулькоподшипники 6, 7 є стандартні

герметизовані кулькопідшипники. Крім того, тарільчасті металеві шайби 30, 31 постачені центруючими і опорними повстяними кільцями 32, 33, які розміщені між розпірною деталлю 26 і привідними шківками 4, 5. Повстяні кільця 32, 33 поглинають деяку незначну кількість мастила, що може витікати від радіальних кулькопідшипників 6, 7 до муфти 13, забезпечуючи щоб якомога менша кількість мастила досягала або зовсім не досягала зони пальців 15 або зубчастого вінця 20. Таким шляхом муфту утримують сухою. Це діє проти осадження ворсу.

Конструктивне виконання, зображене на фіг. 7 і 8, є проста муфта 1, з тільки одним приводним шківом 5. Головна відміна від конструктивного виконання, описаного вище, полягає у тому, що привідний шків 4 не показаний. Привідний шків 5 є ідентичним привідному шківу 5 конструктивного виконання описаного вище. З'єднувальна деталь 2 має тільки на одному кінці маточину і відповідний зубчастий вінець, виконання якої відповідає виконанню з'єднувальної деталі 2.

Веденим пристроєм муфти 1 по фіг. 1-6 та фіг. 7-8 може служити безпосередньо вал пристрою для подавання ниток (зазначений пристрій на кресленнях умовно не показан). Тобто у цьому випадку валом 3 муфти згідно з винаходом є вал пристрою для подавання ниток, з яким з'єднана з можливістю спільного обертання з'єднувальна деталь 2 муфти 1.

Пристрій для подавання ниток обладнають муфтою 1 для того щоб з'єднувати привідний шків для обертання разом з ниткоподавальним барабанчиком (на кресленнях не показан) коли це потрібно.

Запропонована муфта 1 сконструйована у відкритому виконанні, у якій уникнута можливість утворення яких-небудь ущільнених просторів. З цією метою одна півмуфта має аксіальні пальці 15, які входять у зачеплення в радіальне відкриті поздовжні пази, утворені зубчастим вінцем 20 на другій півмуфті. Довжина пазів зубчастого вінця 20 більша ніж довжина зачеплення між пальцями 15 і зубчастим вінцем 20. Завдяки цього а також завдяки формі з'єднувальної деталі 2, яка утворює одну з півмуфт, між передніми кінцями пальців 15 і найближчою стінкою у аксіальному напрямку утворений проміжний простір 34, який відкритий у радіальному напрямку або сполучений з розширеним внутрішнім простором 14.

У тому ж з'єднаному стані півмуфт між кінцевою торцевою поверхнею втулки 18 і радіальним кулькопідшипником 7 або його ущільненням залишається ворсовий простір 35, який радіально відкритий зовні у внутрішній простір 14.

Вищеописана муфта 1 працює наступним чином:

Обидва приводні шківки 4, 5 муфти, зображені на фіг. 4, приводять в дію за допомогою відповідних пасів. З'єднувальну деталь 2 з'єднують, наприклад, з приводним шківом 9 так, що його зовнішній сегмент 22 зпирається на реборду 13 приводного шківки 5. В результаті чого пальці 15 приводного шківки 5 зачіпляються з відповідним зубами зубчастого вінця 20, не дивлячись на те, що їх кінці не опираються на дископодібний сегмент 21. Між кінцями пальців 15 і сегментом 21 залишається проміжний ворсовий простір 34, який не скорочує проміжок. Таким чином ворс не стискається до ущільненого осадження.

Ворсовий простір 35 також залишається у тому ж стані між кінцевою торцевою поверхнею втулки 18 і радіальним кулькопідшипником 7 або його ущільненням. Внаслідок незмінності проміжка між пальцями 15, ворсяний простір 35, який радіально відкритий зовні у внутрішній простір 14, може працювати як ворсоуловлюючий простір.

Так як з'єднувальна деталь 2 і вал 3 спарені для обертання один з одним, а також завдяки того, що приводний шків 5 і з'єднувальна деталь 2 з'єднані один з одним через зубчасте зачеплення між ними, ниткоподавальний барабанчик пристрою для подавання ниток, який з'єднаний з валом 3 і умовно не показаний, зараз приводиться приводним шківком 5.

Частина муфти 1, що належить до приводного шківки 4 зараз залишається незахищеною і тому тут можуть утворюватись осадження. Зокрема, можливо осадження ворсу на зубчастому вінці 20. Якщо верхній приводний шків 4 зараз введений в дію зміщенням з'єднувального елемента 2 вгору, п'ять пальців 15 товкають ворс попереду себе і назовні до відповідних канавок зубчастого вінця 20, без ущільнення цього ворсу. Це можливо завдяки того, що простір залишається у незмінному стані між кінцями пальців 15 і дископодібним сегментом 21 навіть у стані повного зачеплення. Завдяки округлення пальців 15, виштовханий ворс може вилітати радіально назовні. Цьому також сприяють відцентрові сили під час обертання муфти 1. Замість округлень, пальці 15 можуть також мати на своїх кінцях наклонні поверхні, з тим щоб пальці 15 мали загострений кінець, розміщений у канавці.

Будь-які стиснені жмути ворсу можуть бути видавлені назовні відцентровою силою щонайменше після перемикання муфти, коли кільцевий простір 14 повторно відкритий назовні, і таким чином муфта 1 має властивість самоочищення. Завдяки цього ворсові простори 34, 35 залишаються чистими. Більш того, завдяки переваги відкритого виконання, муфта 1 легко чиститься при обдуванні її таким середовищем як стиснене повітря.

Осаджений ворс не може погіршити рухомість фіксуєного язичка 23. Він розміщується в відкритій назовні виїмці 25, і має можливість вільно рухатись по ній. Не існує близької стінки над якою фіксуєний язичок міг би рухатись.

Більш того, пластмасова конструкція муфти 1. також виключає можливість виникнення фреттинг корозії, яка у іншому випадку могла б погіршити перемикаючу властивість муфти 2.

Завдяки наявності проміжного простору 34 а також простору 35 стиснення або ущільнення осадженого ворсу запобіжно.

Формула винаходу

1. Муфта для пристрою для подавання ниток, що містить
щонайменше одну першу півмуфту, яка установлена з можливістю обертання і з'єднана з ведучим
5 пристроєм, і має перший взаємозачіпний з'єднувальний елемент,
другу півмуфту, яка встановлена з можливістю обертання концентрично відносно першої півмуфти і з'єднана
з веденим пристроєм, і яка має другий взаємозачіпний з'єднувальний елемент,
причому, щонайменше одна з півмуфт встановлена з можливістю аксіального переміщення, так що вона
10 може рухатись до і від відповідної другої півмуфти, для зачеплення і розчеплення указаних з'єднувальних
елементів,
яка відрізняється тим, що півмуфти виконані таким чином, що між поверхнями, передбаченими на
з'єднувальних елементах або що примикають до них, при зачепленні один з одним після переміщення, і
доступними для осадження ворсу поверхнями півмуфт у з'єднаному стані знаходиться відкритий ворсяний
простір, який як у з'єднаному, так і роз'єднаному стані сполучений з оточуючим середовищем або з більшим
15 уловлюючим простором, відокремленим від оточуючого середовища.
2. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що відкритий ворсяний простір обмежений у аксіальному
напрямку півмуфтами, що рухаються одна до і від одної у радіальному напрямку.
3. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що аксіальне переміщення півмуфти, установленої з можливістю
аксіального переміщення, обмежено щонайменше одним упором, який з'єднаний з півмуфтою і в зачепленому
20 стані опирається на відповідну опору, з'єднану з другою півмуфтою.
4. Муфта по пункту 3, яка відрізняється тим, що упором є щонайменше одна радіальна зовнішня поверхня,
яка після зачеплення півмуфт опирається на взаємодійну поверхню, що утворює опору і яка перешкоджає
наступному переміщенню півмуфт.
5. Муфта по пункту 4, яка відрізняється тим, що упор і опора утворені кільцевими зовнішніми поверхнями.
- 25 6. Муфта по пункту 4, яка відрізняється тим, що упор і опора при знаходженні у положенні повного
зачеплення щонайменше закривають уловлюючий простір у радіальному напрямку до навколишнього
середовища.
7. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що з'єднувальними елементами є вільно установлені, аксіальне
направлені пальці.
- 30 8. Муфта по пункту 7, яка відрізняється тим, що містить другий з'єднувальний елемент, утворений аксіальне
направленими пазами.
9. Муфта по пунктам 7 і 8, яка відрізняється тим, що при знаходженні пальців у з'єднаному положенні -
тільки їх радіальна внутрішня або зовнішня зона зачеплена з аксіально направленими пазами.
10. Муфта по пунктам 7 і 8, яка відрізняється тим, що виконана таким чином, що коли пальці перебувають у
35 з'єднаному положенні, вони зчеплені з аксіально направленими пазами на відрізу, коротшому за довжину цих
пазів.
11. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що з'єднувальні елементи розміщені в уловлюючому просторі,
який закритий радіально до зовнішньої сторони і який у з'єднаному положенні підпертий в аксіальному напрямку
півмуфтами.
- 40 12. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що вільно установлені з'єднувальні елементи закруглені на їх
кінцях, повернутих до другої півмуфти.
13. Муфта по пункту 12, яка відрізняється тим, що вільно установлені з'єднувальні елементи мають скоси,
закруглені або звужені на сторонах, відвернених від відповідних з'єднувальних елементів.
14. Муфта по пункту 6, яка відрізняється тим, що вільно установлені з'єднувальні елементи мають трикутний
45 поперечний переріз.
15. Муфта по пункту 7, яка, відрізняється тим, що з'єднувальні елементи, що призначені для розміщення
вільно установлених з'єднувальних елементів, мають вигляд трикутних пазів.
16. Муфта по пункту 14, яка відрізняється тим, що з'єднувальні елементи, що призначені для розміщення
вільно установлених з'єднувальних елементів, утворені опорою.
- 50 17. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що вільно установлені з'єднувальні елементи розміщені один
від одного на відстані більшій ніж ширина кожного цього з'єднувального елемента, виміряна на периферії.
18. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що аксіально ковзна півмуфта може бути закріплена аксіально
в її аксіальному положенні кріпильним пристроєм, щонайменше у з'єднаному положенні і у роз'єднаному
положенні.
- 55 19. Муфта по пункту 18, яка відрізняється тим, що кріпильний пристрій оснащений щонайменше одним
язичком, сформованим на одній півмуфті, указаний язичок простягнений у аксіальному напрямку і підпертий у
радіальному напрямку зусиллям пружини.
20. Муфта по пункту 19, яка відрізняється тим, що язичок виконаний як рельєфно вирізаний сегмент втулки.
21. Муфта по пункту 18, яка відрізняється тим, що кріпильний пристрій є зачіпним пристроєм.
- 60 22. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що півмуфти змонтовані з можливістю обертання одна відносно
одної за допомогою щонайменше одного підшипника кочення, при цьому підшипник кочення ізольований
відносно з'єднувальних елементів і має абсорбційний пристрій для мастила, яке може просмоктуватися назовні.
23. Муфта по пункту 22, яка відрізняється тим, що підшипник кочення установлений своїм внутрішнім кільцем
на валу, функціонуючому переважно як ведений пристрій, і несе один з'єднувальний елемент, його зовнішнє
65 кільце несе другу півмуфту, і що підшипник кочення ущільнений за допомогою повстяної шайби, яка затиснена
між внутрішнім кільцем підшипника кочення і щонайменше одною профільованою вставкою, установленною на

валу, на якому частина однієї півмуфти установлена з можливістю ковзання.

24. Муфта по пункту 1, яка відрізняється тим, що муфта складається з пластмасових частин.

25. Муфта по одному із пунктів 1-24, яка відрізняється тим, що веденим пристроєм муфти служить вал пристрою для подавання ниток.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

U A
4 5 4 2 7
C 2

U A
4 5 4 2 7
C 2

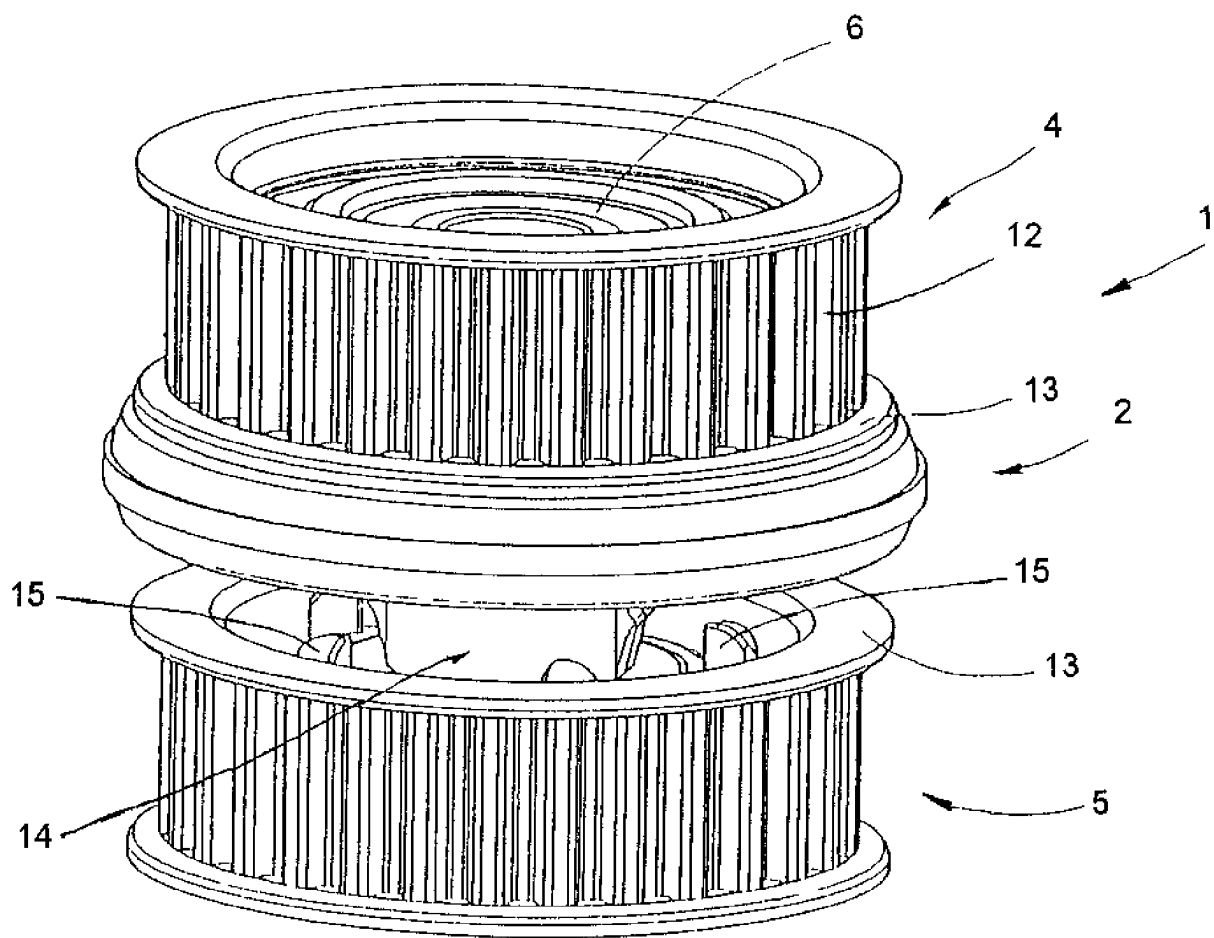


Fig. 1

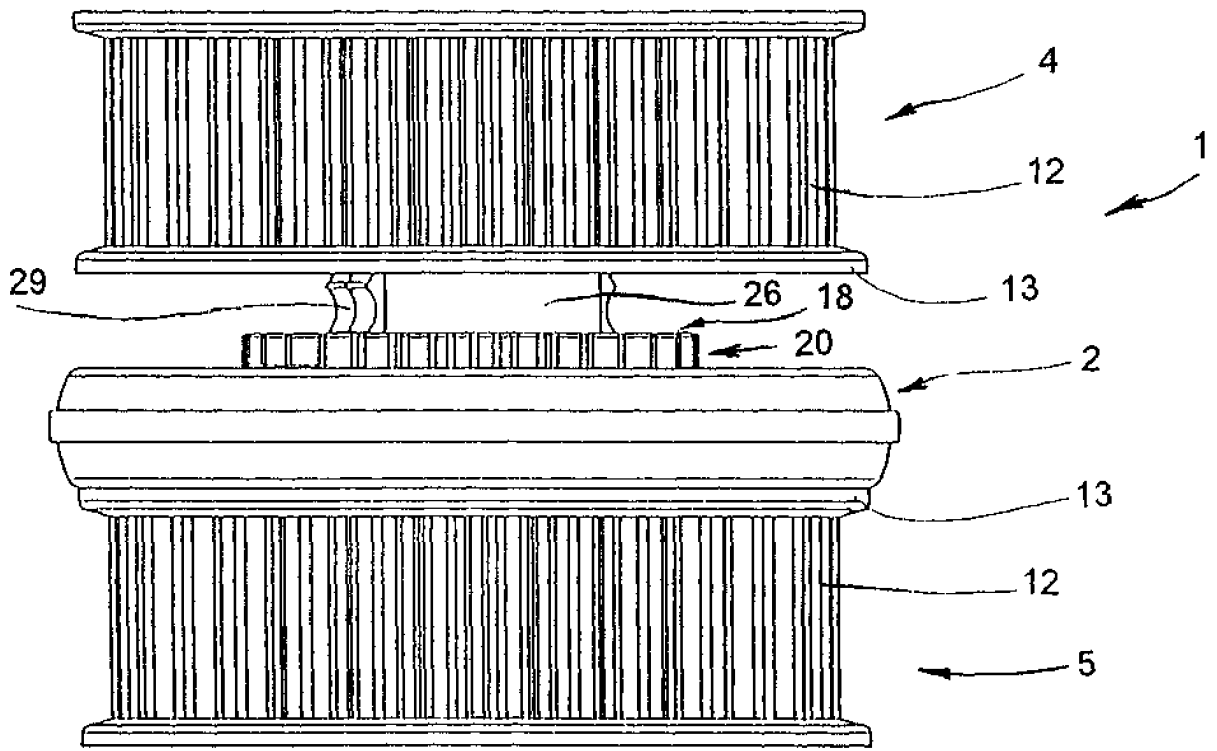
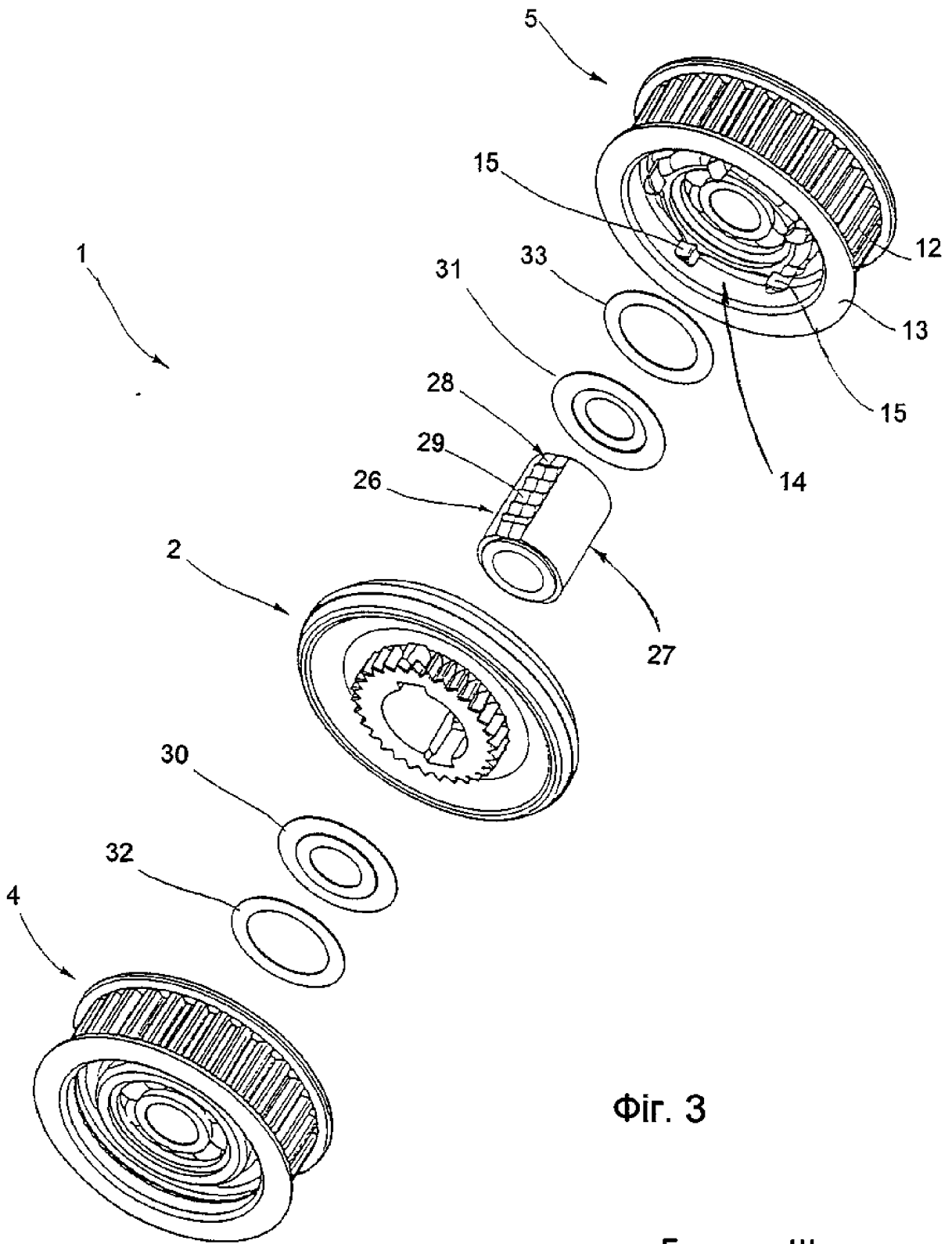


Fig. 2



Фіг. 3

Германн Шмолла

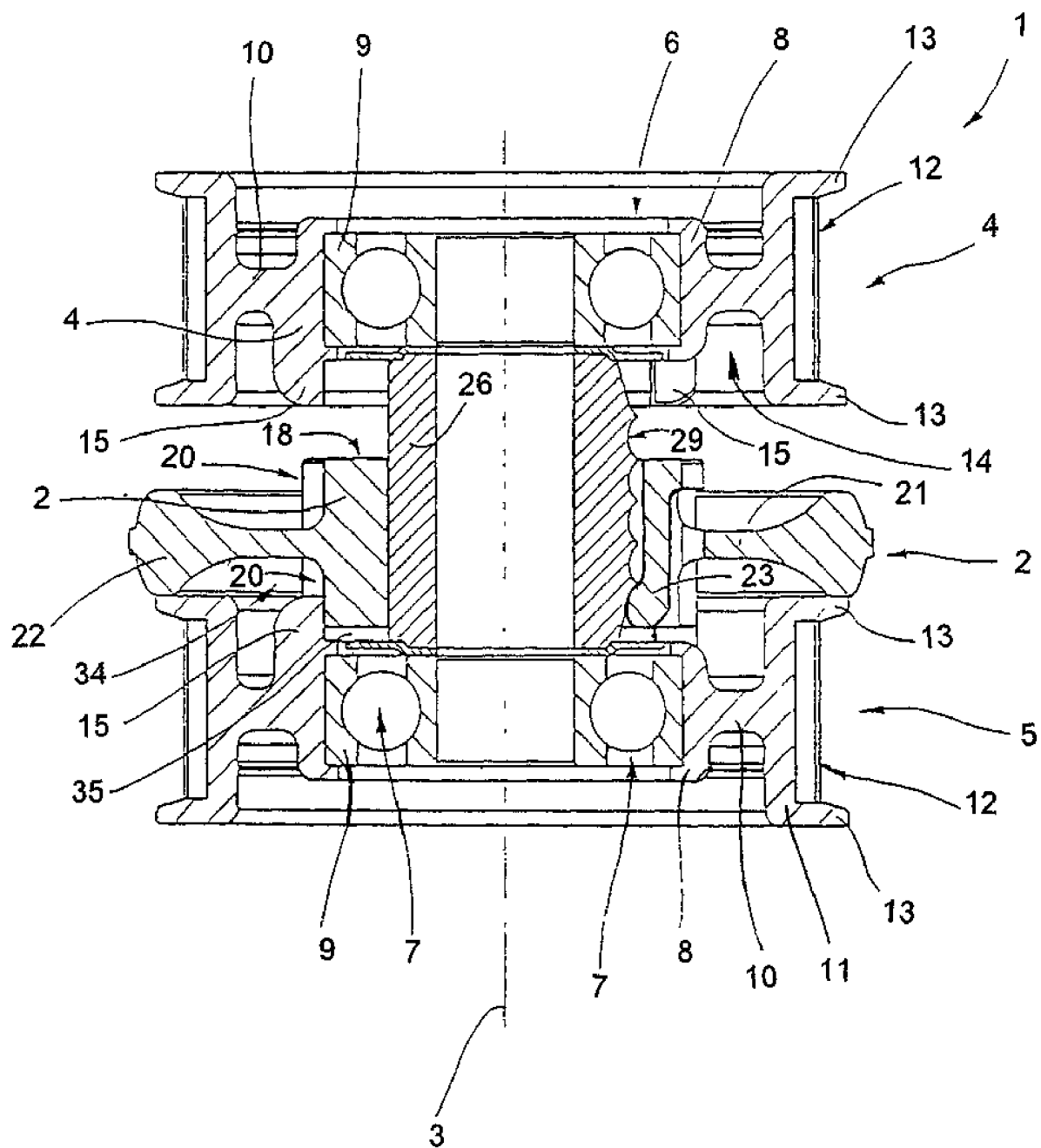


Fig. 4

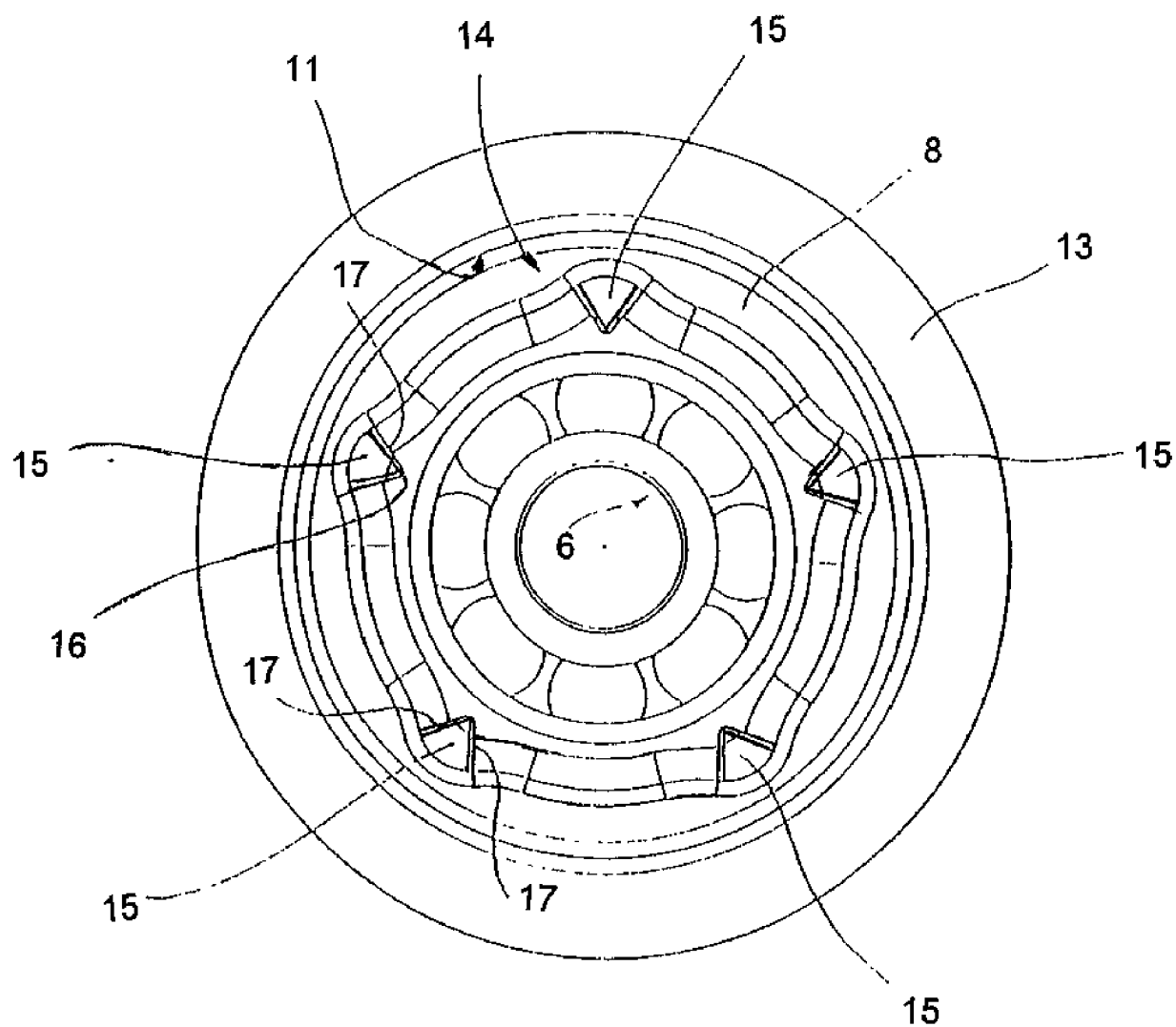


Fig. 5

U A 4 5 4 2 7 C 2

U A 4 5 4 2 7 C 2

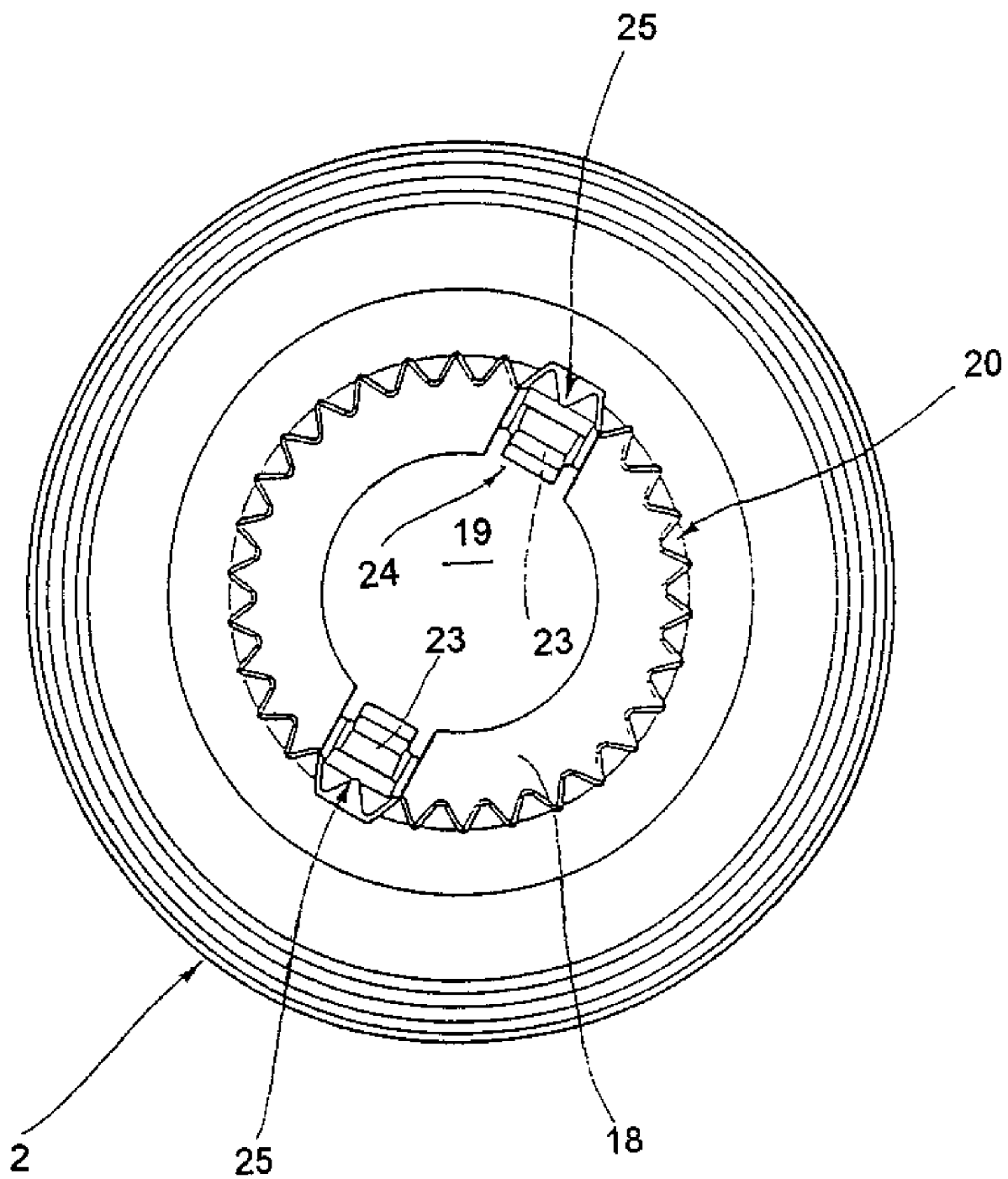


Fig. 6

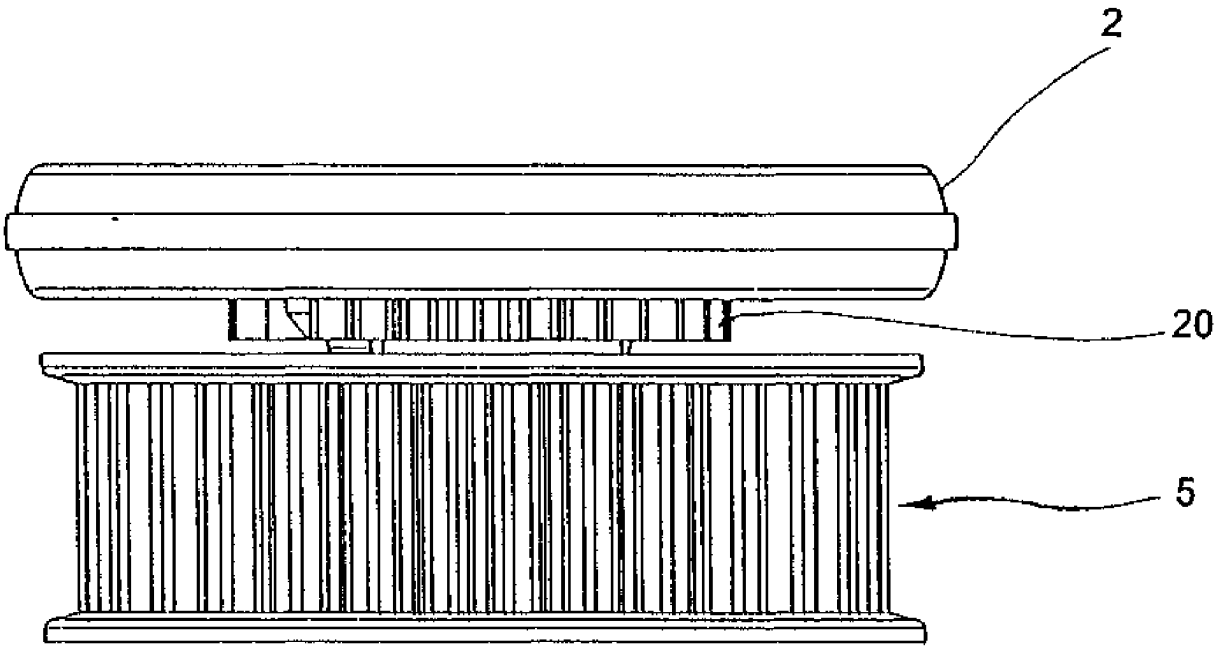
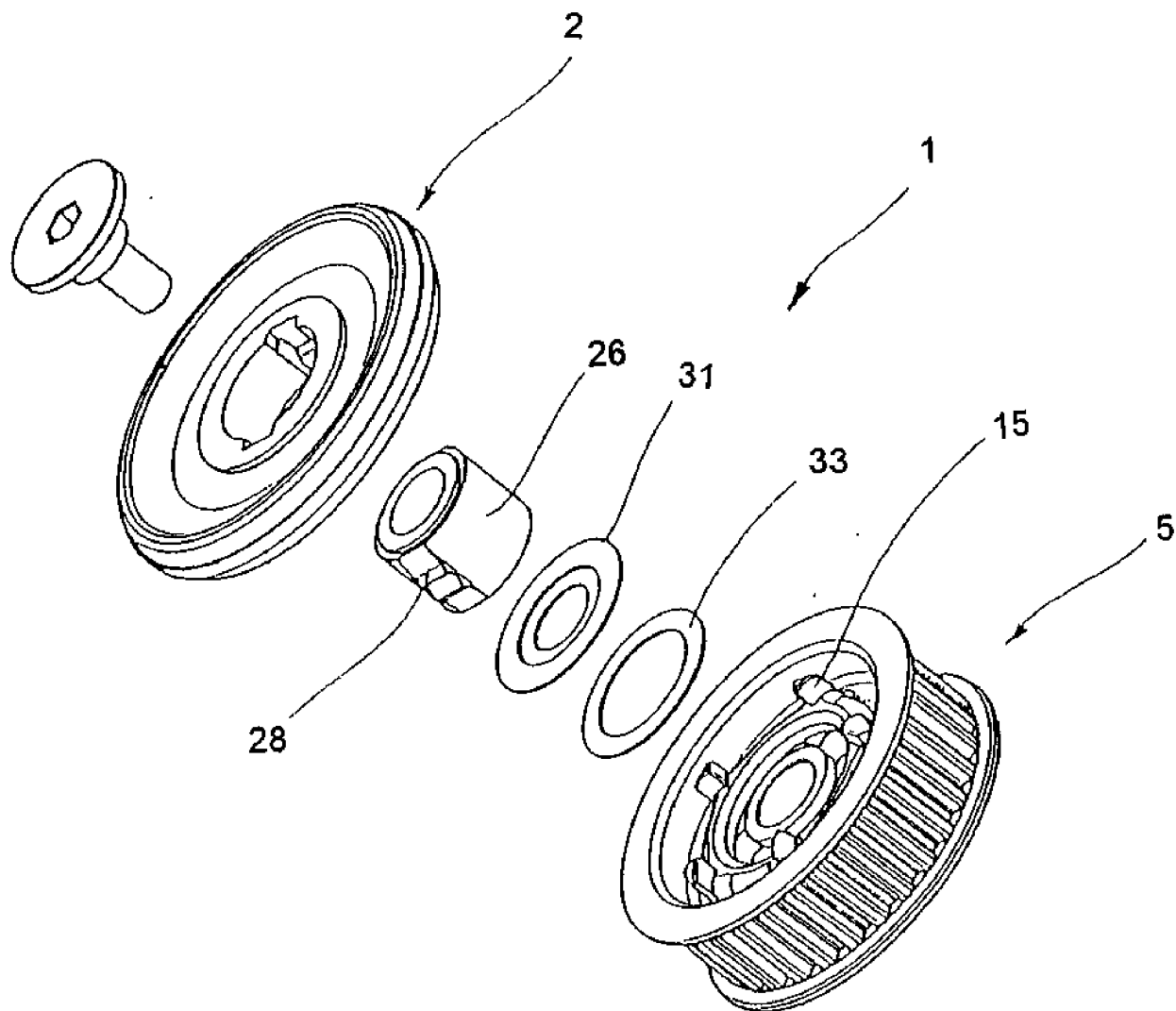


Fig. 7

U A 4 5 4 2 7 C 2

U A 4 5 4 2 7 C 2



Фіг. 8

Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2002, N 4, 15.04.2002. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.