

Даний винахід стосується аспектів закріплення фіксуєчих губок у машинах для виготовлення цвяхів, включаючи спосіб, машину, робоче кільце та фіксуєчу губку для цих цілей.

Наприклад, у патенті EP №414670 описано машини для виготовлення видовжених виробів з головками, таких як цвяхи, гвинти, клямери та інші видовжені вироби з головками, причому машина має місце різання для відрізання окремих шматків дроту, які потім приймаються вальцювальним пристроєм, який включає робоче кільце, вищезгадане робоче кільце має вісь обертання, навколо якої відбувається обертання робочого кільця; зовнішню та внутрішню поверхню, повернуті, відповідно, від і до осі обертання робочого кільця, і поверхню, яка є практично перпендикулярною осі обертання; причому робоче кільце також включає певну кількість фіксуєчих губок та засіб позиціонування та закріплення фіксуєчих губок на взаємній відстані по окружності робочого кільця; причому кожна фіксуєча губка має канавку для приймання видовженого виробу вздовж вищезгаданої канавки, і, таким чином, фіксуєча губка служить як затискна губка для закріплення та позиціонування видовженого виробу.

Таким чином, фіксуєча губка може сприяти закріпленню відрізаного дроту потрібної довжини для забезпечення можливості вальцювання на ньому головки, причому фіксуєча губка є сконфігурованою таким чином, що головка вальцюється на вищезгаданій фіксуєчій губці.

Робоче кільце у цих машинах є сконфігурованим для обертання навколо вищезгаданої осі обертання, і забезпечується здійснення безперервного процесу, в якому певна кількість фіксуєчих губок послідовно проходить через точку, в якій відрізається дріт потрібної довжини для того, щоб відрізаний дріт потрібної довжини вставлявся у фіксуєчу губку, після чого фіксуєча губка переміщується від місця різання до місця вальцювання, в якому на відрізаному дроті потрібної довжини вальцюється головка. Зрозуміло, що для досягнення високої продуктивності таким машинам доводиться приймати багато відрізків дроту за одиницю часу, а це передбачає обертання робочого кільця з відносно високою швидкістю.

Це означає надзвичайну важливість дуже точного розташування окремих фіксуєчих губок по окружності робочого кільця.

Крім того, очевидним є те, що фіксуєчі губки мають бути ефективно закріплені для запобігання їх відриванню та зміщенню, особливо, під час процесу вальцювання.

У нині існуючій машині цю проблему розв'язували завдяки тому, що робоче кільце має практично циліндричну й орієнтовану радіально всередину поверхню на робочому кільці; причому орієнтована всередину поверхня має певну кількість фіксуєчих губок та відповідну кількість клиноподібних проміжних блоків, які є закріпленими зі з'єднанням впритул з орієнтованою всередину поверхнею за допомогою одного або кількох машинних болтів, які угвинчують у робоче кільце. Завдяки цьому рішення фіксуєча губка та проміжний блок поперемінно розташовуються, доки вся вищезгадана орієнтована всередину поверхня не будуть вкриті фіксуєчими губками та проміжними блоками, які прилягають одне до одного. Коли проміжні блоки згодом притискаються до робочого кільця, вищеприписана клиноподібна форма проміжних блоків дозволяє фіксуєчим губкам міцно вклинюватися між проміжними блоками, а через послаблення та закріплення, відповідно, окремих проміжних блоків можна регулювати взаємну відстань між фіксуєчими губками.

Однак, вищезгаданий процес затискання в існуючій машині забирає дуже багато часу, і на практиці може бути належним чином здійснений оператором, який має значний досвід. Крім того, якщо один блок або фіксуєча губка послаблюється, розламується або деформується під час користування машиною, це може призвести до того, що всі проміжні блоки та фіксуєчі губки, сконфігуровані на робочому кільці, після цього повинні бути врегульовані після приєднання або закріплення послабленого або пошкодженого проміжного блока або фіксуєчої губки. Крім того, у цих типах машин зазвичай застосовують два робочих кільця, і фіксуєчі губки на двох робочих кільцях взаємодіють при затисканні видовжених виробів між ними. Таким чином, необхідно, щоб взаємодіючі пари фіксуєчих губок дуже точно розташовувалися відносно одна одної. Таким чином, є особливо бажаним, щоб утворений порядок, у якому розташовуються фіксуєчі губки, міг бути утворений у дзеркальному відображенні на взаємодіючому робочому кільці, щоб кожна пара губок могла належним чином функціонувати.

Крім того, розробка вищезгаданої машини є відомою з патенту США №6,508,715 B1, який в цілому стосується аспектів відповідного процесу виготовлення цвяхів. Для полегшення затискання фіксуєчих губок пропонуються незалежні фіксуєчі лотоки. Кожен фіксуєчий лоток може містити одну або кілька фіксуєчих губок. Завдяки незалежним фіксуєчим лотокам, можна уникнути взаємної залежності окружної послідовності фіксуєчих губок та проміжних блоків і забезпечити полегшене й поліпшене окреме закріплення та регулювання. Варіанти втілення включають лотоки у формі скоби, які болтами закріплюють на робочому кільці через отвори, розташовані на кожному торці лотоків. Останнє означає, що фіксуєчі губки, розташовані у двох сусідніх фіксуєчих лотках, відокремлюються принаймні двома комплектами болтів, тобто по одному комплекту на кожен із двох сусідніх торців лотка. Це обмежує максимальну кількість фіксуєчих губок, які можуть бути закріплені на робочому кільці. У варіантах втілення, у яких кілька фіксуєчих губок закріплено в одному фіксуєчому лотку, важко підтримувати однакову відстань, яка зазвичай вимагається, між усіма фіксуєчими губками. Однакової відстані досягають, наприклад, завдяки однаковому розмірові фіксуєчих губок у поєднанні з шириною кожного затискного блока (проміжного блока), яка відповідає ширині двох сусідніх торців лотоків. Це зумовлює проектні обмеження для фіксуєчих лотоків у зв'язку з забезпеченням максимальної кількості фіксуєчих губок на робочому кільці.

Один аспект даного винаходу стосується забезпечення легкого, ефективного і точного закріплення фіксуєчих губок на робочому кільці. Інший аспект стосується забезпечення поліпшення закріплення великої кількості фіксуєчих губок на робочому кільці. Інші аспекти можна знайти в описі та на фігурах.

Одна концепція винаходу включає спосіб закріплення фіксуєчих губок у машині для утворення головок на видовжених виробах, включаючи цвяхи, гвинти і т. ін., причому вищезгадана машина включає принаймні одне робоче кільце, яке має вісь обертання, навколо якої може обертатися робоче кільце, вищезгадане робоче кільце включає принаймні одну несучу поверхню, практично перпендикулярну осі обертання, причому робоче кільце включає певну кількість фіксуєчих губок і засоби позиціонування та закріплення вищезгаданих фіксуєчих губок по окружності робочого кільця на вищезгаданій несучій поверхні,

- причому кожна з вищезгаданих фіксуєчих губок включає принаймні одну поверхню, яка має канавку

для подовжного приймання видовженого виробу у вищезгадану канавку, і першу та другу бокові поверхні, а також задню сторону, і принаймні друга бокова поверхня є клиноподібною, і

- робоче кільце також включає певну кількість фіксуючих деталей, причому вищезгадані деталі включають певну кількість пасивних деталей і певну кількість активних деталей, і

- вищезгадані пасивні деталі є нерухомо прикріпленими до робочого кільця, і кожна з вищезгаданих пасивних деталей включає принаймні одну першу фіксуючу поверхню, і вищезгадана перша фіксуюча поверхня розташовується під кутом до несучої поверхні, який дорівнює або є меншим за 90 градусів, і вищезгадана перша фіксуюча поверхня є пристосованою для взаємодії з фіксуючою губкою, і

- кожна з вищезгаданих активних деталей включає принаймні одну клиноподібну сторону, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуючої губки, і

- кожна з певної кількості фіксуючих губок, в оптимальному варіанті - більшості фіксуючих губок, міцно прикріплюється першою боковою поверхнею до першої фіксуючої поверхні пасивної деталі й задньою стороною до несучої поверхні, а також активною деталлю до другої бокової поверхні фіксуючої губки, і

- активна деталь є прикріпленою до робочого кільця, причому кожна з певної кількості вищезгаданих фіксуючих губок є закріпленою принаймні між несучою поверхнею на робочому кільці, фіксуючою поверхнею пасивної деталі та клиноподібною стороною активної деталі, і вищезгадану активну деталь застосовують для прикладення зусилля до принаймні однієї фіксуючої губки для прикріплення вищезгаданої фіксуючої губки до робочого кільця.

Таким чином, забезпечуються умови, за яких фіксуючі губки можуть бути, наприклад, замінені без послаблення багатьох інших фіксуючих губок, і ці фіксуючі губки можуть бути розміщені дуже точно й відтворюваним способом. Також забезпечуються умови, за яких фіксуючі губки можуть бути ефективно й легко закріплені. Кожна з пасивних деталей забезпечує принаймні одну точку фіксації, від якої одна або кілька фіксуючих губок можуть бути розташовані в лінії таким чином, що взаємна залежність між закріпленими фіксуючими губками зменшується, і, таким чином, досягають більшого ступеня точності, також при застосуванні великої кількості фіксуючих губок, і також коли відстань між губками є однаковою по всій окружності робочого кільця.

Під особливістю, згідно з якою пасивні деталі є закріпленими нерухомо, слід розуміти, що фіксуюча губка може бути прикріплена до однієї сторони такої деталі без значного впливу, тобто руху, на будь-яку фіксуючу губку, прикріплену до протилежної сторони вищезгаданої пасивної деталі.

Нерухливість пасивних деталей в альтернативному варіанті може бути поліпшена, якщо робоче кільце включає певну кількість прорізів, розташованих на одній лінії або прилеглих до кожної несучої поверхні, і пасивні деталі є розташованими і закріпленими у вищезгаданих прорізах. У ще одному альтернативному варіанті принаймні одна пасивна деталь може бути об'єднана з робочим кільцем шляхом верстатної обробки як складової частини робочого кільця, або приєднана шляхом приварювання, приклеювання або іншим подібним способом, до робочого кільця. Обидва альтернативні варіанти можуть поєднуватися.

В іншому альтернативному варіанті або в комбінації, повній або частковій, з вищезгаданим варіантом фіксуючі губки розміщують парами по дві, між двома послідовними пасивними фіксуючими деталями, причому вищезгадані фіксуючі деталі включають фіксуючі поверхні, вищезгадані фіксуючі поверхні є повернутими одна до одної, кожна з вищезгаданих фіксуючих поверхонь розташовується під кутом до несучої поверхні, який дорівнює або є меншим за 90 градусів, причому перша фіксуюча губка прилягає першою боковою поверхнею до фіксуючої поверхні першої пасивної фіксуючої деталі й задньою стороною до несучої поверхні, і друга фіксуюча губка прилягає першою боковою поверхнею до фіксуючої поверхні другої пасивної фіксуючої деталі й задньою стороною до несучої поверхні, й активна фіксуюча деталь, яка включає дві протилежні клиноподібні сторони, пристосовані для взаємодії з двома фіксуючими губками, прилягає своїми клиноподібними сторонами до других бокових поверхонь першої та другої фіксуючих губок для взаємодії, й активна деталь є прикріпленою до робочого кільця, і, таким чином, кожна з двох фіксуючих губок є закріпленою принаймні між несучою поверхнею, фіксуючою поверхнею пасивної деталі та клиноподібною стороною активної деталі. Таким чином, забезпечують умови, за яких фіксуючі губки можуть бути легким способом дуже точно закріплені попарно.

Інша концепція винаходу включає машину для утворення головок на видовжених виробах, включаючи цвяхи, гвинти і т. ін., причому вищезгадана машина включає принаймні одне робоче кільце, яке має вісь обертання, навколо якої може обертатися робоче кільце, вищезгадане робоче кільце включає принаймні одну несучу поверхню, практично перпендикулярну осі обертання, і робоче кільце включає певну кількість фіксуючих губок та засобів позиціонування та закріплення вищезгаданих фіксуючих губок по окружності робочого кільця на вищезгаданій несучій поверхні,

- і кожна з вищезгаданих фіксуючих губок включає принаймні одну поверхню, яка має канавку для подовжного приймання видовженого виробу у вищезгадану канавку, і першу та другу бокові поверхні, а також задню сторону, і принаймні друга бокова поверхня є клиноподібною, і

- робоче кільце також включає певну кількість фіксуючих деталей, вищезгадані деталі включають певну кількість пасивних деталей і певну кількість активних деталей, і

- вищезгадані пасивні деталі є нерухомо прикріпленими до робочого кільця, і кожна з вищезгаданих пасивних деталей включає принаймні одну першу фіксуючу поверхню, вищезгадана перша фіксуюча поверхня розташовується під кутом до несучої поверхні, який дорівнює або є меншим за 90 градусів, і вищезгадана перша фіксуюча поверхня є пристосованою для взаємодії з фіксуючою губкою, і

- кожна з вищезгаданих активних деталей включає принаймні одну клиноподібну сторону, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуючої губки, і

- кожна з певної кількості фіксуючих губок, в оптимальному варіанті - більшості фіксуючих губок, міцно прикріплюється першою боковою поверхнею до першої фіксуючої поверхні пасивної деталі й задньою стороною до несучої поверхні, а також активною деталлю до другої бокової поверхні фіксуючої губки, вищезгадана активна деталь закріплюється на робочому кільці за допомогою болта для закріплення вищезгаданої кількості фіксуючих губок принаймні між несучою поверхнею на робочому кільці, фіксуючою поверхнею пасивної деталі та клиноподібною стороною активної деталі.

Винахід також стосується фіксуючої губки для утворення головок на видовжених виробах у

вищезгаданий машині, причому і перша, і друга бокові поверхні фіксує губки є клиноподібними, і клиноподібна форма передбачає, що бокова поверхня має кути В та А, що дозволяє створити умови, за яких відповідна активна деталь може створювати зусилля через компонент у напрямку задньої сторони, і відповідна активна деталь може створювати зусилля через компонент, який притискає фіксуючу губку в напрямку несучої поверхні робочого кільця. Це гарантує, що зусилля, які діють на фіксуючі губки через активні деталі, можуть притискати губки до несучої поверхні робочого кільця, а також до другої несучої поверхні, розташованої перпендикулярно або майже перпендикулярно першій згаданий несучій поверхні, які в комбінації забезпечують дуже надійне закріплення фіксуючих губок.

У конкретному варіанті втілення клиноподібна форма фіксує губки включає кути А та В, менші за 90 градусів.

У ще одному оптимальному варіанті втілення кожна з пасивних фіксуючих деталей може включати принаймні одну інтегровану частину, таку як фланець і т. ін., причому вищезгадана частина є пристосованою до робочого кільця для закріплення за допомогою кріпильних засобів у принаймні одній позиції, причому вищезгадана позиція перебуває на меншому радіусі від осі обертання, ніж фіксуючі губки. У цій позиції існує вільний простір, який може використовуватися, наприклад, для закріплення пасивної деталі за допомогою одного або кількох болтів і т. ін., для яких за інших умов не було б місця.

У ще одному оптимальному варіанті втілення кожна з фіксуючих деталей може бути закріплена за допомогою кріпильних засобів, які включають принаймні один болт, який забезпечує надійне й безпечне закріплення і який може бути затягнутий з достатнім крутним моментом для забезпечення нерухливості.

У ще одному оптимальному варіанті втілення кожна пасивна фіксуюча деталь може бути закріплена за допомогою кріпильних засобів, які включають принаймні один болт, який вставляють зі сторони робочого кільця, яка є протилежною стороні, на якій розташовано пасивні фіксуючі деталі. Використовуючи протилежну сторону, забезпечують розташування болта у позиції, у якій з іншої сторони не було б місця для головки болта.

У ще одному оптимальному варіанті втілення машина може включати два робочих кільця, розташовані навпроти одне одного таким чином, що їх відповідні осі обертання перетинаються під тупим кутом, таким чином, що протилежні фіксуючі губки на двох робочих кільцях притискаються одна до одної лише вздовж частини окружності робочого кільця.

Ще одна концепція винаходу включає робоче кільце для закріплення видовжених в оптимальному варіанті виробів, включаючи цвяхи, гвинти і т. ін., у машині для утворення головок на видовжених виробах, вищезгадане робоче кільце має вісь обертання, навколо якої може обертатися робоче кільце, вищезгадане робоче кільце включає принаймні одну несучу поверхню, практично перпендикулярну осі обертання, і робоче кільце включає певну кількість фіксуючих губок та засобів позиціонування та закріплення вищезгаданих фіксуючих губок по окружності робочого кільця на вищезгаданій несучій поверхні,

- причому кожна з вищезгаданих фіксуючих губок включає принаймні одну поверхню, яка має канавку для подовжнього приймання видовженого виробу у вищезгадану канавку, і першу та другу бокові поверхні, а також задню сторону, і принаймні друга бокова поверхня є клиноподібною, і

- робоче кільце також включає певну кількість фіксуючих деталей, вищезгадані деталі включають певну кількість пасивних деталей і певну кількість активних деталей, і

- вищезгадані пасивні деталі є нерухомо прикріпленими до робочого кільця, і кожна з вищезгаданих пасивних деталей включає принаймні одну першу фіксуючу поверхню, вищезгадана перша фіксуюча поверхня розташовується під кутом до несучої поверхні, який дорівнює або є меншим за 90 градусів, і вищезгадана перша фіксуюча поверхня є пристосованою для взаємодії з фіксуючою губкою, і

- кожна з вищезгаданих активних деталей включає принаймні одну клиноподібну сторону, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксує губки, і

- кожна з певної кількості фіксуючих губок, в оптимальному варіанті - більшості фіксуючих губок, міцно прикріплюється першою боковою поверхнею до першої фіксує губки поверхні пасивної деталі й задньою стороною до несучої поверхні, а також активною деталлю до другої бокової поверхні фіксує губки, вищезгадана активна деталь закріплюється на робочому кільці за допомогою болта для закріплення вищезгаданої кількості фіксуючих губок принаймні між несучою поверхнею на робочому кільці, фіксує губки поверхнею пасивної деталі та клиноподібною стороною активної деталі.

Далі винахід описано з посиланням на фігури, на яких показано приклади варіантів втілення винаходу.

Фіг. 1 показує робоче кільце, яке включає елементи згідно з винаходом у покомпонентному зображенні

Фіг. 2 показує відрізок робочого кільця з закріпленими фіксуючими губками у перспективному зображенні

Фіг. 3 показує відрізок робочого кільця з закріпленими фіксуючими губками у вигляді зверху

Фіг. 4а-с показують фіксує губку у вигляді спереду, зверху та перспективі

Фіг. 5а-с показують пасивну фіксує губку деталь у вигляді спереду, зверху та перспективі

Фіг. 6а-с показують активну фіксує губку деталь у вигляді спереду, зверху та перспективі

Фіг. 7 показує відрізок робочого кільця, який включає елементи згідно з винаходом у вигляді зверху

Фіг. 8 показує спрощений розріз іншого робочого кільця з закріпленою фіксує губкою, вигляд спереду

Фіг. 9 показує спрощений розріз ще одного робочого кільця з закріпленими фіксуючими губками, вигляд спереду

Фіг. 10 показує спрощений розріз іншого робочого кільця з закріпленими фіксуючими губками, вигляд спереду

Фіг. 11 показує спрощений розріз ще одного робочого кільця з закріпленими фіксуючими губками, вигляд спереду

Фігури 1-3 показують робочі кільця 10 для закріплення в оптимальному варіанті видовжених виробів, включаючи цвяхи, гвинти і т. ін., у машині для утворення головок на видовжених виробах, вищезгадане робоче кільце має вісь обертання, навколо якої може обертатися робоче кільце, вищезгадане робоче кільце 10 включає принаймні одну несучу поверхню 4, практично перпендикулярну осі обертання, причому робоче кільце 10 включає певну кількість фіксуючих губок 2 та засоби позиціонування та закріплення вищезгаданих фіксуючих губок по окружності робочого кільця 10 на вищезгаданій несучій поверхні 4. Робоче кільце 10

також включає певну кількість фіксуючих деталей 6 та 8, вищезгадані деталі включають певну кількість пасивних деталей 6 та певну кількість активних деталей 8. Пасивні деталі 6 є нерухомо прикріпленими до робочого кільця 10. Кожна з активних деталей 8 включає принаймні одну клиноподібну сторону, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуючої губки 2, таким чином, що кожна з фіксуючих губок може однією стороною прилягати до пасивної деталі 6 і задньою стороною до несучої поверхні 4, а також активною деталлю 8, яка прилягає до протилежної сторони фіксуючої губки 2, причому активна деталь 8 є прикріпленою до робочого кільця 10 за допомогою принаймні одного болта 28. Крім того, пасивні деталі 6 закріплюються болтами 28.

В оптимальному варіанті втілення робоче кільце 10 включає ще одну несучу поверхню 5, яка у розрізі є практично перпендикулярною несучій поверхні 4. Це забезпечує додаткову підтримку для фіксуючої губки 2.

Пасивні деталі 6 розміщують у прорізі 26, утвореному між двома виступаючими елементами 30 для забезпечення нерухливості пасивних деталей 6. На Фігурах 1-3 прорізи 26 прилягають до частини несучої поверхні 4, на яку спираються фіксуючі губки 2, але прорізи також можуть розташовуватися в одну лінію з фіксуючими губками 2.

Іншими способами забезпечення нерухливості є кріплення болтами, приварювання, приклеювання або іншим подібним способом.

На Фігурі 1 показано, що болти 28 для фіксації та закріплення пасивних деталей 6 мають вставлятися зі сторони робочого кільця, яка є протилежною несучій поверхні 4.

Принцип закріплення фіксуючих губок 2, показаний на Фігурах 1-3, практично відповідає принципів, показаному на Фігурі 10.

Фігури 4а-с показують фіксуючу губку 2, яка включає принаймні одну передню поверхню 12, яка має канавку 14 для подовжнього приймання видовженого виробу у вищезгадану канавку, і першу бокову поверхню 16 та другу бокову поверхню 18, а також задню сторону 20. Принаймні друга бокова поверхня 18 є клиноподібною, але й перша сторона 16 може бути клиноподібною. В оптимальному варіанті обидві сторони 16 а 18 є клиноподібними, і губка 2 практично симетрично відносно площини симетрії перетинає дно канавки 14. Клиноподібна форма принаймні передбачає, що сторона 18 розташовується під кутом В, що забезпечує умови, за яких відповідна активна деталь 8 може створювати зусилля через компонент у напрямку задньої сторони 20, а отже, притискати губку 2 до несучої поверхні 4 робочого кільця 10. Сторона 18 також може мати кут А, що забезпечує умови, за яких відповідна активна деталь 8 може створювати зусилля через компонент, який притискає губку 2 до несучої поверхні 5 робочого кільця 10. В оптимальному варіанті сторона 18 розташовується під обома кутами В та А, вищезгадані кути в оптимальному варіанті складають понад 2 градуси, у ще кращому варіанті - від 2 до 15 градусів.

На Фігурах 5а-с показано пасивну фіксуючу деталь 6, пристосовану для нерухомого закріплення на робочому кільці 10. Ця деталь включає принаймні одну першу фіксуючу поверхню 22, яка є пристосованою для взаємодії з фіксуючою губкою 2. У цьому варіанті втілення друга фіксуюча поверхня 23 розташовується практично навпроти першої фіксуючої поверхні 22. Деталь 6 має отвір 36 для вставлення болта для закріплення деталі на робочому кільці 10. Показана деталь 6 також включає інтегровану частину, показану як фланець 32, яка є пристосованою для закріплення на робочому кільці 10 за допомогою болтів через 3 нарізні отвори 34. Фланець 32 є пристосованим для розміщення на робочому кільці 10, причому вищезгадана позиція перебуває на меншому радіусі від осі обертання, ніж фіксуючі губки 2. Пасивна деталь 6, або в цілому, або лише як інтегрована частина, така як фланець 32, може бути пристосована для взаємодії з прорізом 26 у робочому кільці 10.

На Фігурах 6а-с показано активну фіксуючу деталь 8. Активна деталь 8 включає принаймні одну клиноподібну сторону 24, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуючої губки 2. Активна деталь 8 є пристосованою для прилягання до бокової поверхні однієї фіксуючої губки 2 для прикладення зусилля до неї для закріплення фіксуючої губки на робочому кільці 10. Деталь 8 включає отвір 38, який використовують для вставлення болта для з'єднання з робочим кільцем 10. У показаному варіанті втілення деталь 8 включає дві клиноподібні сторони 24 та 25.

На Фігурі 7 показано відрізок робочого кільця 10, який включає дві закріплені фіксуючі губки 2, активну фіксуючу деталь 8 та дві пасивні, нерухомо закріплені фіксуючі деталі 6. Показані фіксуючі губки 2 є клиноподібними, причому вищезгадана клиноподібна форма включає кути, менші за 90 градусів з площиною, перпендикулярною осі обертання, а також менші за 90 градусів з площиною, паралельною осі обертання. Фіксуючі деталі 6 та 8 закріплюються за допомогою болтів 28 на робочому кільці 10. На Фігурі 7 можна побачити, що відстань по окружності робочого кільця 10 між фіксуючими губками 2 є більшою, ніж відповідна відстань, показана на Фігурах 2 та 3.

На Фігурі 8 показано один принцип винаходу. На несучій поверхні 4 робочого кільця 10 фіксуюча губка 2 є закріпленою між пасивною фіксуючою деталлю 6 та активною фіксуючою деталлю 8. Губка включає задню сторону 20, повернуту до несучої поверхні 4, бокову поверхню 16, повернуту до фіксуючої поверхні 22 на пасивній деталі 6, і клиноподібну бокову поверхню 18, повернуту до клиноподібною стороною 24 активної деталі 8 для взаємодії. Пасивна деталь 6 є об'єднаною з робочим кільцем 10 шляхом вирізання на верстаті як його складової частини і, таким чином, є нерухомо закріпленою на робочому кільці 10. Фіксуюча поверхня 22 пасивної деталі розташовується під кутом, який дорівнює або є меншим за 90 градусів (показаний як 90 градусів), з несучою поверхнею 4 і є пристосованою для взаємодії з фіксуючою губкою 2. Активна деталь 8 включає принаймні одну клиноподібну сторону 24, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуючої губки 2. Фіксуюча губка 2, таким чином, міцно прилягає боковою поверхнею 16 до першої фіксуючої поверхні 22 пасивної деталі 6 і задньою стороною 20 до несучої поверхні 4, а також активною деталлю 8, яка прилягає до другої бокової поверхні 18 фіксуючої губки 2, вищезгадана активна деталь 8 є закріпленою на робочому кільці 10 шляхом кріплення болтами (не показано) для закріплення фіксуючої губки 2 принаймні між несучою поверхнею 4, фіксуючою поверхнею 22 пасивної деталі 6 та клиноподібною стороною 24 активної деталі 8.

На Фігурі 9 показано інший принцип винаходу. На несучій поверхні 4 робочого кільця 10 закріплено дві фіксуючі губки 2, кожна - між пасивною фіксуючою деталлю 6 та активною фіксуючою деталлю 8. Кожна губка 2 має задню сторону 20, повернуту до несучої поверхні 4, бокову поверхню 16, повернуту до

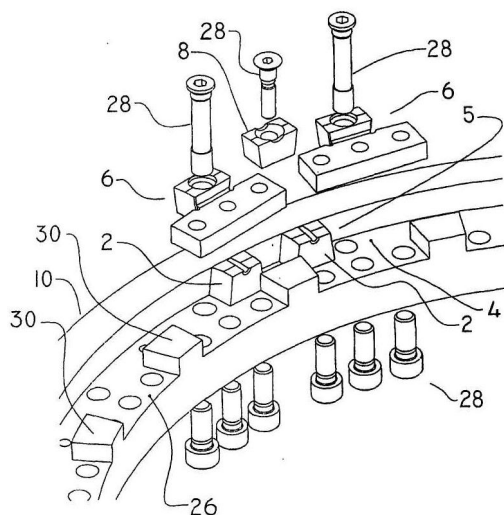
фіксуєючої поверхні 22 та 23, відповідно, на пасивній деталі 6 та клиноподібну бокову поверхню 18, повернуту до клиноподібної сторони 24 активної деталі 8 для взаємодії. Пасивна деталь 6 є об'єднаною з робочим кільцем 10 шляхом вирізання на верстаті як його складової частини, і, таким чином, є нерухомо закріпленою на робочому кільці 10. Фіксуєючі поверхні 22 та 23 пасивної деталі є розташованими під кутом, який дорівнює або є меншим за 90 градусів (показаний як 90 градусів), з несучою поверхнею 4, і кожна з них є пристосованою для взаємодії з фіксуєючою губкою 2. Кожна з активних деталей 8 включає принаймні одну клиноподібну сторону 24, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуєючої губки 2. Кожна фіксуєюча губка 2, таким чином, міцно прилягає боковою поверхнею 16 до першої фіксуєючої поверхні 22 та 23, відповідно, пасивної деталі 6 і задньою стороною 20 до несучої поверхні 4, а також активною деталлю 8, яка прилягає до другої бокової поверхні 18 фіксуєючої губки 2, вищезгадані активні деталі 8 є закріпленими на робочому кільці 10 шляхом кріплення болтами (не показано) для закріплення фіксуєючих губок 2 принаймні між несучою поверхнею 4, фіксуєючою поверхнею 22 та 23, відповідно, пасивної деталі 6 і клиноподібною стороною 24 активної деталі 8.

На Фігурі 10 показано ще один принцип винаходу. На несучій поверхні 4 робочого кільця 10 закріплено дві фіксуєючі губки 2, кожна з них - між пасивною фіксуєючою деталлю 6 та активною фіксуєючою деталлю 8. Кожна губка 2 включає задню сторону 20, повернуту до несучої поверхні 4, бокову поверхню 16, повернуту до фіксуєючої поверхні 22 та 23, відповідно, на пасивній деталі 6 і клиноподібну бокову поверхню 18, повернуту до клиноподібної сторони 24 та 25, відповідно, активної деталі 8 для взаємодії. Пасивні деталі 6 є закріпленими на робочому кільці 10 шляхом кріплення болтами (не показано) і, таким чином, є нерухомо закріпленими на робочому кільці 10. Фіксуєючі поверхні 22 та 23 пасивної деталі є розташованими під кутом, який дорівнює або є меншим за 90 градусів (показаний як 90 градусів), з несучою поверхнею 4, і кожна з них є пристосованою для взаємодії з фіксуєючою губкою 2. Активна деталь 8 включає дві клиноподібні сторони 24 та 25, кожна з яких є пристосованою для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуєючої губки 2. Кожна фіксуєюча губка 2, таким чином, міцно прилягає боковою поверхнею 16 до першої фіксуєючої поверхні 22 та 23, відповідно, пасивної деталі 6 і задньою стороною 20 до несучої поверхні 4, а також активною деталлю 8, яка прилягає до другої бокової поверхні 18 фіксуєючих губок 2, вищезгадана активна деталь 8 є закріпленою на робочому кільці 10 шляхом кріплення болтами (не показано) для закріплення фіксуєючих губок 2 принаймні між несучою поверхнею 4, фіксуєючою поверхнею 22 та 23, відповідно, пасивною деталлю 6 та клиноподібною стороною 24 та 25, відповідно, активної деталі 8.

На Фігурі 11 показано ще один принцип винаходу. На несучій поверхні 4 робочого кільця 10 закріплено фіксуєючі губки 2, кожна з них - між пасивною фіксуєючою деталлю 6 та активною фіксуєючою деталлю 8. Губка 2 включає задню сторону 20, повернуту до несучої поверхні 4, бокову поверхню 18, повернуту до фіксуєючої поверхні 22 на пасивній деталі 6 і клиноподібну бокову поверхню 16, повернуту до клиноподібної сторони 24 активної деталі 8 для взаємодії. Пасивні деталі 6 є розташованими у прорізах 26 у робочому кільці 10 для нерухомого закріплення. Фіксуєюча поверхня 22 пасивної деталі є розташованою під кутом, меншим за 90 градусів, з несучою поверхнею 4 для забезпечення клиноподібної форми, і є пристосованою для взаємодії з фіксуєючою губкою 2. Кожна з активних деталей 8 включає клиноподібну сторону 24, пристосовану для взаємодії з клиноподібною стороною фіксуєючої губки 2. Фіксуєючі губки 2, таким чином, міцно прикріплюються першою боковою поверхнею 18 до першої фіксуєючої поверхні 22 пасивної деталі 6 і задньою стороною 20 до несучої поверхні 4, а також активною деталлю 8, яка прилягає до другої бокової поверхні 16 фіксуєючої губки 2, вищезгадана активна деталь 8 є закріпленою на робочому кільці 10 шляхом кріплення болтами (не показано) для закріплення фіксуєючих губок 2 принаймні між несучою поверхнею 4, фіксуєючою поверхнею 22 пасивної деталі 6 та клиноподібною стороною 24 активної деталі 8. Кожна з активних деталей 8 також включає другу клиноподібну сторону 25, пристосовану для взаємодії з фіксуєючою поверхнею 23 пасивної фіксуєючої деталі 6.

У варіантах втілення, показаних, наприклад, на Фігурах 10 та 11, клиноподібні сторони 24 та 25 активних деталей 8 в оптимальному варіанті є симетричними для врівноваження бокових реакцій від фіксуєючих губок 2 (Фігура 10) і фіксуєючої губки 2 та поверхні 23 деталі 6 (Фігура 11), відповідно, коли не показаний на фігурі принаймні один болт затягують для закріплення деталі 8.

Слід розуміти, що винахід, розкритий в описі й на фігурах, може зазнавати модифікацій та змін без відхилення від обсягу винаходу згідно з представленою нижче формулою.



ФІГ. 1

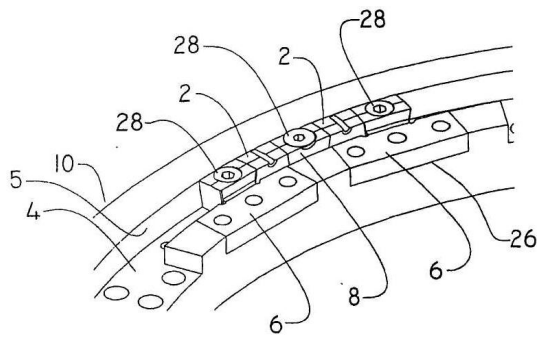


FIG. 2

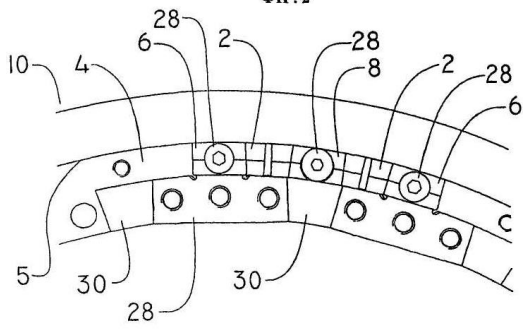


FIG. 3

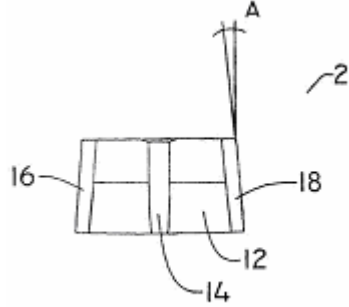


FIG. 4a

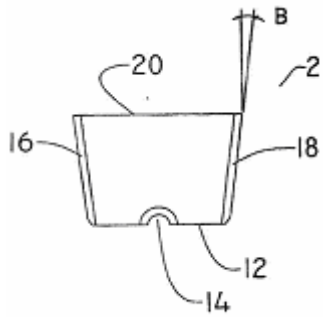


FIG. 4b

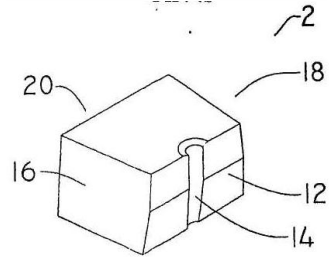
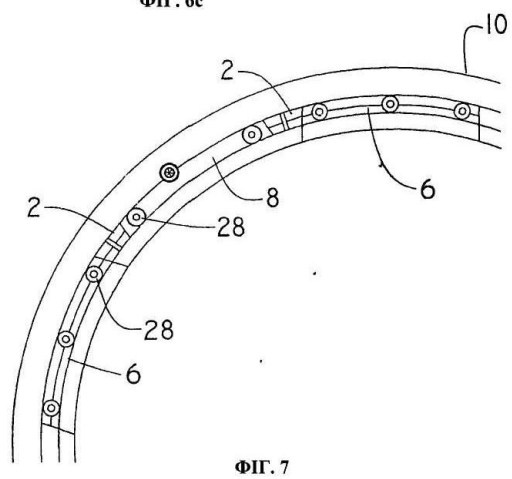
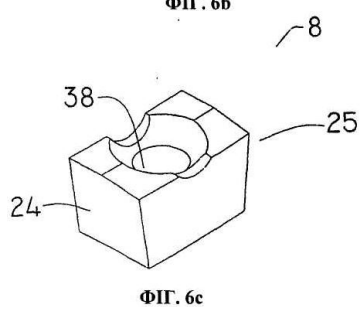
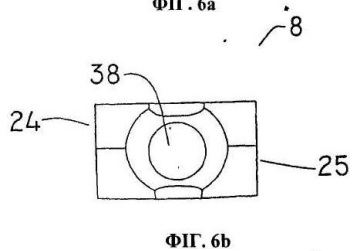
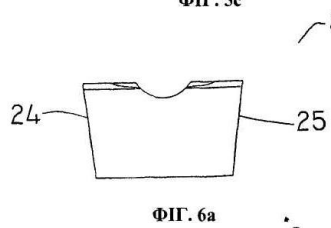
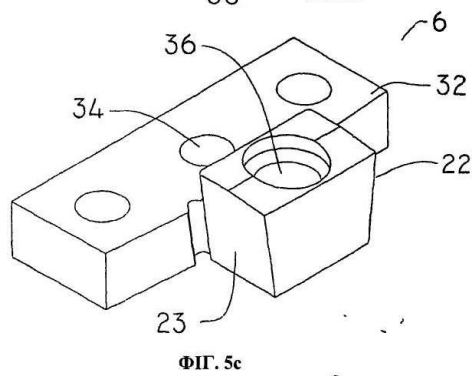
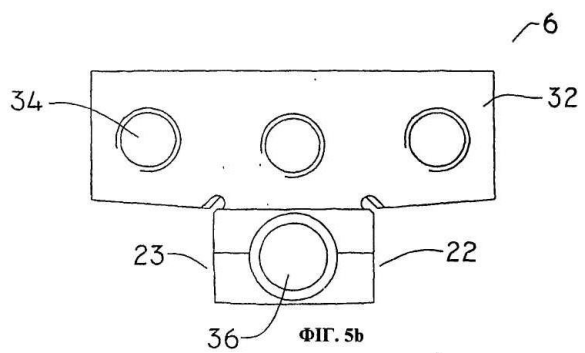
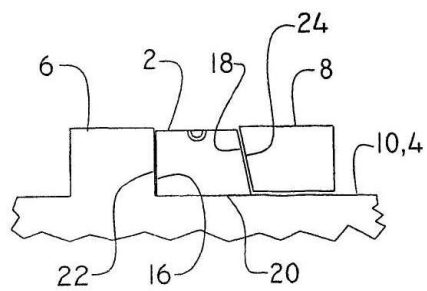


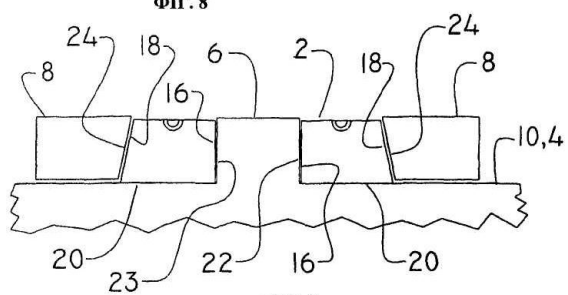
FIG. 4c



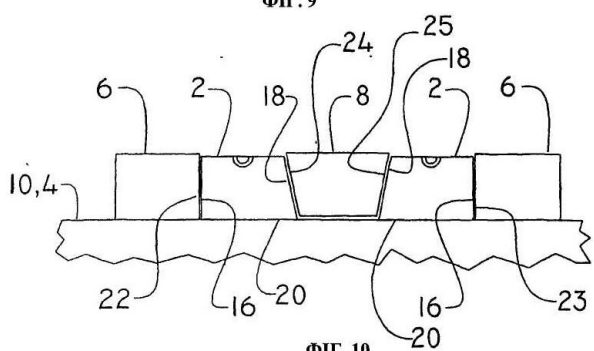




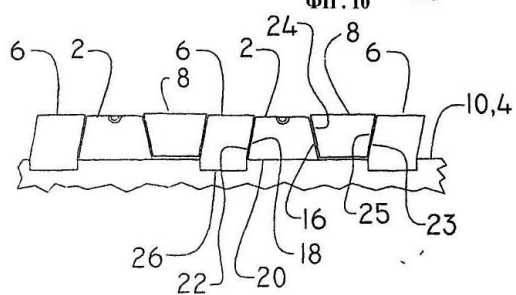
ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10



ФИГ. 11