



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 105901

(13) C2

(51) МПК

B30B 1/26 (2006.01)

F16H 3/66 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2010 14292	(72) Винахідник(и):	Брезамле Руді (DE), Гутє Інго (DE), Гросс Штеффен (DE)
(22) Дата подання заявки:	29.11.2010	(73) Власник(и):	АНДРІТЦ ТЕКНОЛОДЖИ ЕНД ЕССЕТ МЕНЕДЖМЕНТ ГМБХ, Stattegger Strasse 18, A-8045, Graz, Austria (AT)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.07.2014	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	A1897/2009	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	JP 2001349394 A; 21.12.2001 DE 4309785 A1; 29.09.1994 DE 2123330 A1; 23.11.1972 US 4666172 A; 19.05.1987 SU 139287 A1; 30.11.1986 SU 310434 A1; 26.07.1971 RU 2172879 C1; 27.08.2001 EP 2011999 A2; 07.01.2009
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	30.11.2009		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	AT		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.06.2011, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.07.2014, Бюл.№ 13		

## (54) ПІДІЙМАЛЬНИЙ ПРЕС АБО ПІДІЙМАЛЬНИЙ ШТАМП З ПЕРЕМИКАЛЬНОЮ ПЛАНЕТАРНОЮ КОРОБКОЮ ПЕРЕДАЧ

### (57) Реферат:

Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) з рамою (3) преса, ведучим валом (7), веденим валом (5), планетарною коробкою (9) передач, включеною між веденим (5) і ведучим валом (7), і з підіймальним пуансоном (11), з'єднаним з веденим валом (5). Планетарна коробка (9) передач містить корпус (19) коробки передач, стаціонарний відносно рами, центральний вал (21) планетарної передачі, який з'єднаний з ведучим валом (7) та містить першу і другу сонячні шестерні (23, 25), з'єднані з центральним валом (21) планетарної передачі без можливості провертання, водило (27) планетарної передачі з першою планетарною шестірнею (29), яка знаходиться в зачепленні з першою сонячною шестірнею (23), і з другою планетарною шестірнею (31), що знаходиться в зачепленні з другою сонячною шестірнею (25), систему (33) коронних шестерень з першою коронною шестірнею (35) і з другою коронною шестірнею (39), встановленими без можливості провертання і з можливістю аксіального переміщення відносно корпусу (19) коробки передач, та пристрій (43) аксіального переміщення, за допомогою якого перша і друга коронні шестерні (35, 39) можуть вибірково аксіально переміщуватися з тим, щоб для одержання першого передавального відношення понижувальної передачі вводити виборчим чином першу коронну шестірню (35) в зачеплення з першою планетарною шестірнею (29), а для одержання другого передавального відношення понижувальної передачі вводити другу коронну шестірню (39) в зачеплення з другою планетарною шестірнею (31).

UA 105901 C2

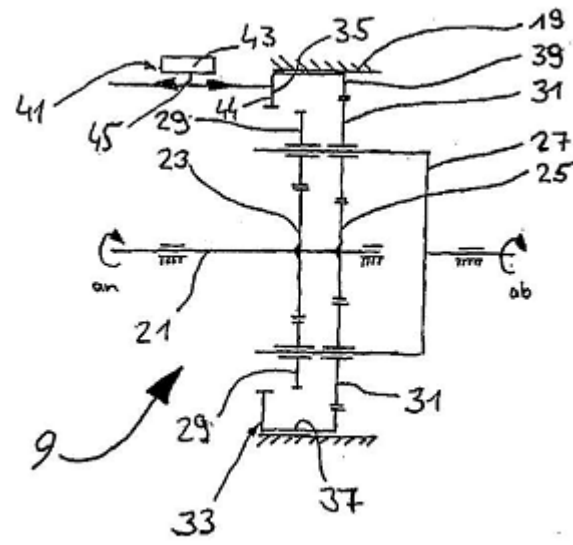


Fig. 2

Винахід стосується підйимального преса або підйимального штампу, наприклад, у вигляді ексцентрикового преса або ексцентрикового штампувального преса, з рамою преса, ведучим валом, веденим валом, виконаним у вигляді ексцентрикового вала, планетарною коробкою передач, включеною між веденим і ведучим валами, і з підйимальним пуансоном, з'єднаним з веденим валом.

Подібний прес відомий, наприклад, з DE 43 09 785 A1, причому там планетарна коробка передач має два рівні включення, для чого з метою одержання передавального відношення 1:1 коронна шестірня на першому рівні включення без можливості повертання з'єднується з водилом планетарної передачі, а для редукування передачі, з іншого боку, на другому рівні включення - з корпусом.

З DE-OS-2 123 330 відомий прес з планетарною коробкою передач з двома рівнями включення, причому для одержання першого передавального відношення понижувальної передачі на першому рівні включення з корпусом без можливості повертання за допомогою першого багатодискового зчеплення з'єднана перша коронна шестірня і причому для одержання другого передавального відношення понижувальної передачі на другому рівні включення з корпусом без можливості повертання за допомогою другого багатодискового зчеплення з'єднана друга коронна шестірня.

Згідно з винаходом створюється підйимальний прес або підйимальний штамп з простою конструкцією і тим самим з оптимальною по вартості реалізацією, який може бути використаний для різних цілей.

Відповідно до цього згідно з винаходом утворюється підйимальний прес або підйимальний штамп, з рамою преса, ведучим валом, веденим валом, планетарною коробкою передач, встановленою між ведучим і веденим валами, і з підйимальним пуансоном, з'єднаним з веденим валом, причому планетарна коробка передач містить корпус коробки передач, нерухомий відносно рами преса, центральний вал планетарної передачі, з'єднаний з ведучим валом (для приводу центрального вала планетарної передачі) і, що містить першу і другу сонячні шестерні, з'єднані без можливості повертання, наприклад, за одне ціле, з центральним валом планетарної передачі, з'єднане з веденим валом водило планетарної передачі (для приводу веденого вала) щонайменше з однією першою планетарною шестірнею, яка знаходиться в зачепленні з першою сонячною шестірнею, і щонайменше з однією другою планетарною шестірнею, що знаходиться в зачепленні з другою сонячною шестірнею, систему коронних шестерень з першою і другою коронними шестернями, встановленими без можливості повертання і з можливістю аксіального переміщення на корпусі коробки передач, і пристрій аксіального переміщення, за допомогою якого перша і друга коронні шестерні можуть аксіально переміщуватися з тим, щоб вибірково чином для одержання першого передавального відношення понижувальної передачі вводити першу коронну шестірню в зачеплення щонайменше з однією першою планетарною шестірнею, а для одержання другого передавального відношення понижувальної передачі вводити другу коронну шестірню в зачеплення щонайменше з одною другою планетарною шестірнею. Аксіальний напрямок визначений подовжнім напрямком центрального вала планетарної передачі, причому ведучий і ведений вали проходять, наприклад, паралельно, наприклад, навіть співвісно, центральному валу планетарної передачі, а система коронних шестерень обома своїми коронними шестернями проходить коаксіально центральному валу планетарної передачі.

Перша і друга коронні шестерні можуть бути виконані окремо одна від одної і передбачені для спільного або вибіркового зміщення, причому в останньому випадку пристрій аксіального переміщення містить пристрій аксіального переміщення, узгоджений з відповідною коронною шестірнею, для вибіркового руху відповідної узгодженої коронної шестірні.

Згідно з одним іншим варіантом виконання перша і друга коронні шестерні виконані одна з одною за одне ціле і таким чином можуть спільно аксіально переміщуватися. Тому при входженні в зачеплення однієї з обох коронних шестерень з відповідною узгодженою щонайменше однією планетарною шестірнею інша відповідна коронна шестірня автоматично виходить із зачеплення зі своєю узгодженою щонайменше однією планетарною шестірнею. При цьому суцільна система коронних шестерень являє собою блок або комплекс коронних шестерень і має форму, наприклад, втулки, наприклад, з кругоподібним периметром.

Планетарна коробка передач з обома коронними шестернями має, відповідно, два рівні включення з обома відповідними передавальними відношеннями понижувальної передачі, відмінними один від одного. Тим самим підйимальний прес або підйимальний штамп, елементарним чином адаптований до двох типових випадків застосування. Такими випадками застосування є, наприклад, глибоке витягання, причому повільне переміщення штампу з підвищеним зусиллям пресування вимагає більшої редукції коробки передач, і наприклад,

висічення деталей, причому більш швидкі переміщення штампу з меншим зусиллям пресування вимагають меншої редукції. Крім того, підймальний прес або підймальний штамп, згідно з винаходом, з точки зору конструктивного виконання простіше підстроюється під різні цілі використання, оскільки для перемикавання рівнів включення не необхідно ніяких гальм або фрикційних зчеплень, яких для підгонки до різних по величині крутних моментів/зусиль довелося б розраховувати, відповідно, більшими по величині. Згідно з винаходом передача зусилля між рухомими елементами планетарної коробки передач може постійно здійснюватися шляхом геометричного замикання, наприклад, зубчатого зачеплення або клинового з'єднання або т. п. Завдяки тому, що відповідно до цього система коронних шестерень або, відповідно, (перша і друга) коронна шестірня, також утримується без можливості провертання відносно корпусу коробки передач шляхом геометричного замикання, наприклад, зачеплення зубців, як то: шліцьове або клинове з'єднання, пристрій аксіального переміщення може розраховуватися незалежно від навантажень, очікуваних у випадку рухомих деталей передачі, і тим самим без відносно суворого дотримування розмірів, оскільки крутні моменти, які діють на коронні шестерні, сприймаються з'єднанням з геометричним замиканням між коронною шестірнею і корпусом коробки передач.

Ведений вал з'єднаний з підймальним пуансоном за допомогою механізму, що перетворює обертний рух веденого вала в (лінійний) підймальний рух підймального пуансона. Для цього ведений вал згідно з одним варіантом виконання виконаний як ексцентриковий вал, тобто, ведений вал з'єднаний з підймальним пуансоном за допомогою ексцентрикового механізму. Однак ведений вал може бути з'єднаний з підймальним пуансоном за допомогою важільно-колінного або кулачкового механізму.

Згідно з одним з варіантів виконання система коронних шестерень має зовнішній зубчатий вінець, який для одержання з'єднання без можливості провертання з корпусом коробки передач знаходиться в контакті з внутрішнім зубчатим вінцем корпусу коробки передач. При цьому як при суцільному, так і при роздільному виконанні першої і другої коронних шестерень, на першій і на другій коронних шестернях може бути виконаний відповідний зовнішній зубчатий вінець. При суцільному виконанні обох коронних шестерень зовнішній зубчатий вінець може бути виконаний на довільній зовнішній ділянці блока/системи коронних шестерень, утвореної обома коронними шестернями.

Пристрій аксіального переміщення може бути пристроєм лінійного переміщення. Крім того, пристрій аксіального переміщення може приводитися в рух, наприклад, електродвигуном. Крім того, пристрій аксіального переміщення може містити ексцентриковий привід з, наприклад, ексцентриковою шестірнею, шатуном, з'єднаним з системою коронних шестерень, що приводиться в рух.

Згідно з одним з варіантів виконання, пристрій переміщення для аксіального переміщення першої і другої коронних шестерень містить відповідний пневматично або гідравлічно привідний аксіальний циліндр з камерою циліндра, поршнем циліндра, рухомих в камері циліндра, і з штоком циліндра, з'єднаним з поршнем циліндра. У випадку відділених одна від одної першої і другої коронних шестерень пристрій переміщення може мати перший і другий пристрої для переміщення, узгоджені в цьому випадку з першою і другою коронними шестернями, відповідно, причому відповідний пристрій для переміщення містить, наприклад, вищеописаний аксіальний циліндр, причому відповідний шток циліндра в цьому випадку з'єднаний з узгодженою коронною шестірнею для її відповідного аксіального переміщення разом зі штоком циліндра. При виконанні обох коронних шестерень за одне ціле в принципі достатньо одного єдиного такого аксіального циліндра, шток якого з'єднаний, відповідно, з системою/блоком коронних шестерень, тобто, з коронними шестернями, виконаними за одне ціле.

Згідно з одним з варіантів виконання пристрій переміщення для аксіального переміщення першої і другої коронних шестерень містить декілька, наприклад, щонайменше три або чотири аксіальних циліндри, встановлених вздовж периферії системи коронних шестерень і пневматично або гідравлічно привідних з відповідними камерою циліндра, поршнем циліндра, рухомих в камері циліндра, і штоком циліндра, з'єднаним з поршнем циліндра. При цьому знов має значення те, що при роздільному виконанні першої і другої коронних шестерень з розрахунку на кожну першу і другу коронну шестірню може бути, відповідно, встановлена така множина аксіальних циліндрів і тим самим пристроїв для переміщення і, що при виконанні першої і другої коронних шестерень за одне ціле може бути використана вказана множина пристроїв для переміщення або, відповідно, аксіальних циліндрів, виключно для переміщення комплексу обох коронних шестерень. Пристрої для переміщення, відповідно, аксіальні циліндри, встановлені, наприклад, на регулярних кутових відстанях один від одного вздовж периферії системи коронних шестерень.

Згідно з одним з варіантів виконання камера відповідного аксіального циліндра виконана у вигляді втулки, стаціонарної відносно корпусу коробки передач, причому, наприклад, система коронних шестерень оточена втулкою з щонайменше частковим перекриттям. Тобто, перша і друга коронні шестерні радіально зовні щонайменше частково оточені втулкою.

Хід штока відповідного аксіального циліндра може здійснюватися, наприклад, в аксіальному напрямку, повернутому від ведучого вала і тим самим в повернутому до веденого вала. Завдяки цьому маховик, встановлений, наприклад, на ведучому валу, може бути встановлений аксіально ближче до планетарної коробки передач.

Згідно з одним з варіантів виконання пристрій переміщення містить торцеву плиту, яка з одного з торцевих боків системи коронних шестерень (жорстко) з'єднана з системою коронних шестерень, наприклад, з блоком відповідно, системою коронних шестерень, і, на якій встановлена аксіально переміщувана деталь аксіального приводу пристрою переміщення, так, що відповідна коронна шестірня при аксіальному переміщенні деталі аксіального приводу аксіально переміщується разом з нею. У тому випадку, якщо пристрій переміщення має декілька пристроїв для переміщення, подібну деталь аксіального переміщення може мати кожен пристрій для переміщення. Відповідна деталь аксіального переміщення може бути утворена, наприклад, штоком відповідного аксіального циліндра, причому шток, наприклад, своєю вільною кінцевою ділянкою, з'єднаний з торцевою плитою.

Деталь аксіального переміщення може бути виконана також у вигляді вищевказаного шатуна ексцентрикового приводу або у вигляді повзуна лінійного приводу.

Торцева плита встановлена, наприклад, повернутою від ведучого вала і тим самим повернутою до веденого вала торцевого боку системи коронних шестерень.

Нижче винахід пояснюється на прикладах виконання з посиланням на креслення, на яких:

Фіг. 1 - схематичний вигляд підйимального преса або підйимального штампу, з планетарною коробкою передач, згідно з одним з варіантів виконання винаходу,

Фіг. 2 - схематичний вигляд планетарної коробки передач підйимального преса/підйимального штампу на Фіг. 1, згідно з одним з варіантів виконання винаходу.

На Фіг. 1 схематично зображений варіант виконання підйимального преса або підйимального штампу 1, виконаного тут у вигляді ексцентрикового преса або ексцентрикового штампу, і, що містить раму преса або раму 3 машини для пресування, ведений вал 5, виконаний у вигляді ексцентрикового вала, ведучий вал 7 і планетарну коробку 9 передач, включену між веденим валом 5 і ведучим валом 7. Планетарна коробка 9 передач (на Фіг. 1 обрамована пунктирною лінією), на Фіг. 2 схематично зображена покомпонентно.

Крім того, підйимальний прес/підйимальний штамп 1 містить підйимальний пуансон 11, з'єднаний за допомогою з'єднувальної деталі 13, наприклад, шатуна, з ексцентриком 15, наприклад, кулачком, веденого вала 5, так, що підйимальний пуансон 11 при обертанні веденого вала 5 здійснює відносно стола 17 преса, відповідно, матриці для пресування підйимального преса/підйимального штампу 1 відповідний рух підйому (вертикальний зворотно-поступальний рух).

Планетарна коробка 9 передач містить корпус 19 коробки передач, жорстко з'єднаний з рамою 3 преса, встановлений в корпусі 19 коробки передач з можливістю обертання за допомогою підшипників котіння центральний вал 21 планетарної передачі, з'єднаний з ведучим валом 7. Між ведучим валом 7 і центральним валом 21 планетарної передачі може бути передбачена муфта 22а зчеплення; крім того, на центральному валу 21 планетарної передачі може бути передбачений маховик 22b з можливістю обертання разом з центральним валом 21 планетарної передачі. Крім того, планетарна коробка передач 9 містить: виконані з нею за одне ціле першу і другу сонячні шестерні 23, 25, які таким чином з'єднані з центральним валом 21 планетарної передачі без можливості провертання; встановлене в корпусі коробки передач з можливістю обертання водило 27 планетарних передачі з декількома першими планетарними шестернями 29, які постійно знаходяться в зачепленні з першою сонячною шестірнею 23, відповідно, що постійно знаходяться в (зубчатому) зачепленні з нею, і з декількома другими планетарними шестернями 31, що постійно знаходяться в зачепленні з другою сонячною шестірнею 25, відповідно, які постійно знаходяться в (зубчатому) зачепленні з нею; систему 33 коронних шестерень з першою коронною шестірнею 35 і з виконаною з нею за одне ціле в блоці, відповідно, комплексі 37 коронних шестерень другою коронною шестірнею 39, встановленими без можливості провертання, але з можливістю аксіального переміщення відносно корпусу 19 коробки передач, і з пристроєм 41 аксіального переміщення, за допомогою якого перша і друга шестерні 35, 39 можуть спільно аксіально переміщуватися відносно корпусу 19 коробки передач з тим, щоб вибіркоким чином для одержання першого передавального відношення понижувальної передачі (першого рівня включення) вводити першу коронну шестірню 35 в

(зубчате) зачеплення з першими планетарними шестернями 29, а для одержання другого передавального відношення понижувальної передачі (другого рівня включення) вводити другу коронну шестірню 39 в (зубчате) зачеплення з другими планетарними шестернями 31.

Пристрій 41 аксіального переміщення містить три пристрої 43 для аксіального переміщення (на Фіг. 2 зображений тільки один), встановлених через регулярні кутові відстані один від одного вздовж периферії системи 33 коронних шестерень на його торцевому боці 44 (повернутому від веденого вала 5). Відповідний пристрій 43 для аксіального переміщення містить аксіально переміщувану, наприклад, пневматично, гідравлічно або електрично переміщувану частину 45 аксіального приводу, закріплену на торцевому боці 44 блока 37 коронних шестерень, наприклад, на (не показаній) торцевій плиті, встановленій на цьому торцевому боці 44. Згідно з одним іншим варіантом виконання пристрій 45 переміщення і тим самим відповідний пристрій 43 для переміщення встановлені на повернутому до веденого вала 5 боці, причому частина 45 аксіального приводу в цьому випадку, впливає, відповідно, закріплена на торцевому боці, протилежному торцевому боці 44, наприклад, на (не показана) торцеву плиту, встановлену на цьому торцевому боці. Завдяки цьому на привідному боці коробки передач є більше місця, наприклад, для розташування маховика 22b і муфти 22a. Частиною 45 аксіального приводу може бути, наприклад, шток, відповідно, поршневий шток, пневматичного або гідравлічного циліндра. При розташуванні відповідного (аксіального) циліндра на торцевому боці системи 33 коронних шестерень, повернутій до веденого вала 5, вільна кінцева ділянка штока (кінцева ділянка штока, вказуюча від камери циліндра) проходить, наприклад, в напрямку веденого вала 5; тобто, шток/поршневий шток висувається в напрямку веденого вала 5 і всувається в напрямку ведучого вала 7.

Циліндр своєю камерою циліндра може бути таким, що розташований аксіально проходячи у (не показана) втулці, стаціонарній відносно корпусу коробки передач, так що шток в своєму подовжньому напрямку проходить відповідно аксіально. Втулка розташована, наприклад, навколо системи 33 коронних шестерень.

Планетарна коробка 9 передач, відповідно, пристрій 43 аксіального переміщення з'єднується з не показаним пристроєм керування, який керує пристроєм 43 аксіального переміщення для аксіального переміщення системи 33 коронних шестерень і тим самим для перемикання планетарної коробки 9 передач між її обома передавальними відношеннями понижувальної передачі.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) з рамою (3) преса, ведучим валом (7), веденим валом (5), планетарною коробкою (9) передач, включеною між ведучим (7) і веденим валами (5), і з підіймальним пуансоном (11), з'єднаним з веденим валом (5), причому планетарна коробка (9) передач містить корпус (19) коробки передач, стаціонарний відносно рами преса, центральний вал (21) планетарної передачі, з'єднаний з ведучим валом (7), водило (27) планетарної передачі, з'єднане з веденим валом (5), і систему (33) коронних шестерень, який **відрізняється** тим, що центральний вал (21) планетарної передачі містить першу і другу сонячні шестерні (23, 25), з'єднані з центральним валом (21) планетарної передачі без можливості провертання, при цьому водило (27) планетарної передачі містить першу планетарну шестірню (29), яка знаходиться в зачепленні з першою сонячною шестірнею (23), і другу планетарну шестірню (31), що знаходиться в зачепленні з другою сонячною шестірнею (25), причому система (33) коронних шестерень містить першу коронну шестірню (35) і другу коронну шестірню (39), встановлені без можливості провертання і з можливістю аксіального переміщення на корпусі (19) коробки передач, при цьому передбачений пристрій (43) аксіального переміщення, за допомогою якого перша і друга коронні шестерні (35, 39) виконані з можливістю аксіального переміщення з тим, щоб для одержання першого передавального відношення понижувальної передачі вибірково вводити першу коронну шестірню (35) в зачеплення з першою планетарною шестірнею (29), а для одержання другого передавального відношення понижувальної передачі вводять другу коронну шестірню (39) в зачеплення з другою планетарною шестірнею (31).

2. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша коронна шестірня (35) і друга коронна шестірня (39) виконані одна з одною за одне ціле.

3. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що система (33) коронних шестерень має зовнішній зубчатий вінець, який для одержання з'єднання з корпусом (19) коробки передач без можливості провертання знаходиться в зачепленні з внутрішнім зубчатим вінцем корпусу (19) коробки передач.

4. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за одним із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що пристрій (43) аксіального переміщення для аксіального переміщення першої і другої коронних шестерень (35, 39) містить відповідний пневматично або гідравлічно привідний аксіальний циліндр з камерою циліндра, поршнем циліндра, рухомим в камері циліндра, і з штоком циліндра, з'єднаним з поршнем циліндра.

5. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що пристрій (43) аксіального переміщення для аксіального переміщення першої і другої коронних шестерень (35, 39) містить декілька, наприклад, щонайменше три або чотири встановлених вздовж периметра системи (33) коронних шестерень і пневматично або гідравлічно привідних аксіальних циліндри, з відповідними камерою циліндра, поршнем циліндра, рухомим в камері циліндра, і штоком циліндра, з'єднаним з поршнем циліндра.

6. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за п. 4 або п. 5, який **відрізняється** тим, що камера відповідного аксіального циліндра виконана у втулці, стаціонарній відносно корпусу коробки передач, причому, наприклад, система (33) коронних шестерень оточена втулкою з щонайменше частковим перекриттям.

7. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за одним із пп. 4-6, причому хід штока відповідного аксіального циліндра проходить в аксіальному напрямку, повернутому від ведучого вала (7) і таким чином повернутому до веденого вала (5).

8. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за одним із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що пристрій (43) переміщення містить торцеву плиту, з'єднану на торцевому боці системи (33) коронних шестерень з системою (33) коронних шестерень і на якій встановлена аксіально переміщувана частина (45) аксіального приводу пристрою (43) переміщення так, що відповідна коронна шестірня (35, 39) аксіально переміщується при аксіальному переміщенні частини (45) аксіального приводу разом з нею.

9. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за п. 8, який **відрізняється** тим, що торцева плита встановлена на торцевому боці системи (33) коронних шестерень, повернутому від ведучого вала (7) і таким чином повернутому до веденого вала (5).

10. Підіймальний прес або підіймальний штамп (1) за п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що частина (45) аксіального приводу утворена штоком.

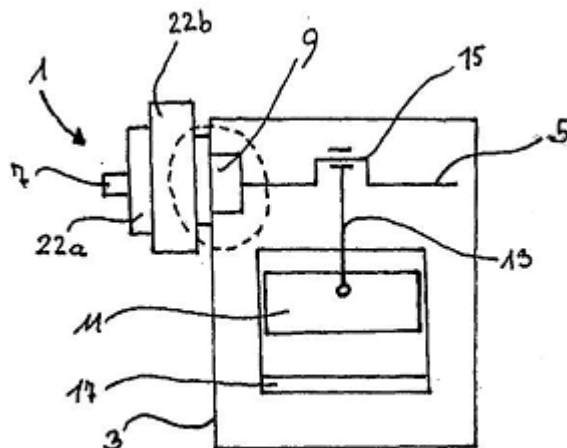


Fig. 1

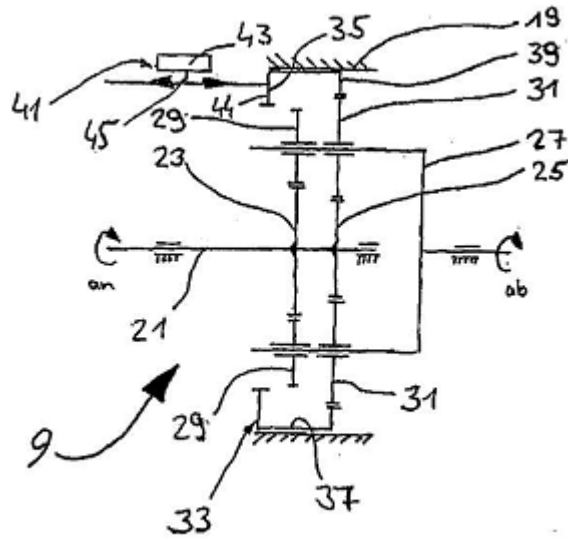


Fig. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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

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