



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123430** (13) **C2**
(51) МПК (2021.01)

A23G 1/08 (2006.01)

B30B 9/06 (2006.01)

B30B 15/00

C11B 1/06 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

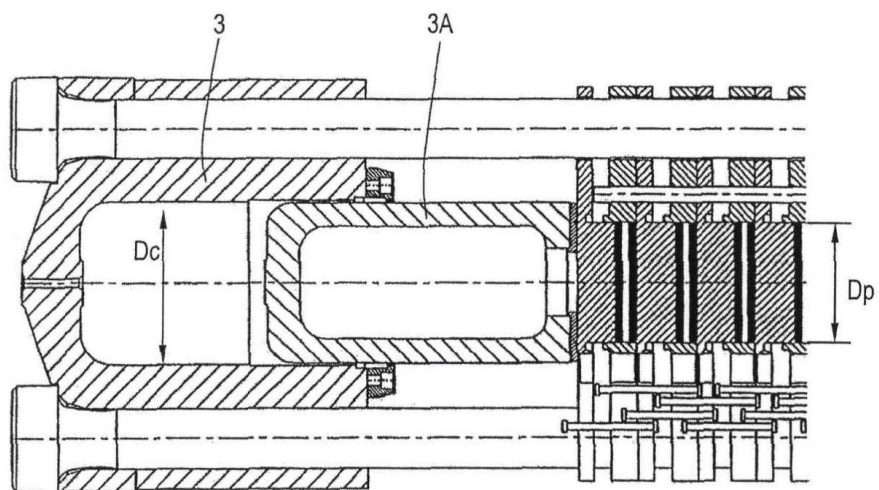
(21) Номер заявки:	а 2016 11427	(72) Винахідник(и):	Хюейберс Ханс (NL)
(22) Дата подання заявки:	08.05.2015	(73) Володілець (володільці):	РОЯЛ ДЕЙВІС ВІНЕР Б.В., Schipperslaan 15, NL-1541 KD Koog aan de Zaan, The Netherlands (NL)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	08.04.2021	(74) Представник:	Крилова Надія Іванівна, реєстр. №30
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	14167595.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 1042961 A2, 11.10.2000 DE 2557056 A1, 30.06.1977 US 2715965 A, 23.08.1955 GB 512536 A, 19.09.1939 DE 14990 C, 26.08.1981 US 2072942 A, 09.03.1937 US 1162353 A, 30.11.1915 DE 1109501 B, 22.06.1961 US 1755353 A, 22.04.1930
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	08.05.2014		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.02.2017, Бюл.№ 3		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	07.04.2021, Бюл.№ 14		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2015/060261, 08.05.2015		

(54) ПРЕС ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ЖИРОВІСНОЇ МАСИ, ТАКОЇ ЯК КАКАО-МАСА, НА РІДКИЙ ЖИР І ОСАД ТА СПОСІБ МОДИФІКАЦІЇ ПРЕСА ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ЖИРОВІСНОЇ МАСИ

(57) Реферат:

Винахід стосується преса для розділення жировісної маси, такої як какао-маса, на рідкий жир і осад та способу модифікації преса для розділення жировісної маси. Прес (1) містить раму (2), множину притискових елементів (6), розташованих в рамі (2), гідравлічний циліндр і поршень (3, 3а) для здійснення тиску на притискові елементи (6), притискові елементи (6), що містять ємність (7), яка має порожнину (8) для розміщення маси, що має бути спресована, віджимний пристрій (9), розташований щонайменше частково в порожнині (8), і фільтри (11), розташовані попереду віджимного пристрою (9) та на боці порожнини (8) навпроти віджимного пристрою (9), в якому відношення (Dc/Dp) діаметра (Dc) гідравлічного циліндра (3) і діаметра (Dp) порожнини (8) знаходиться в межах від 0,9 до 1,15, а відстань між фільтрами (11), в положенні заповнення преса (1), складає від 10 до 80 мм. Спосіб модифікації преса передбачає збільшення відношення Dc/Dp до 0,9-1,15.

UA 123430 C2



Фиг.3

Винахід стосується пресу для розділення жировмісної маси, наприклад, какао-маси на рідкий жир, наприклад, какао-масло та осад, який містить раму, множину притискних елементів, розташованих в рамі, гідравлічний циліндр і поршень для здійснення тиску на притискні елементи, притискні елементи, що містять резервуар з порожниною для прийому какао-маси для пресування, віджимний пристрій, розташований щонайменше частково в порожнині, та фільтри розташовані попереду віджимного пристрою та на боці порожнини навпроти віджимного пристрою, де в положенні заповнення преса, відстань між фільтрами складає від 10 до 90 мм. Крім того, винахід стосується способу модифікації преса.

Какао-прес, загалом, містить гідравлічний циліндр, з'єднаний з фіксатором двома окремими сполучними стрижнями. Присутні в циліндрі поршень, та між зазначеним поршнем і фіксатором розташована множина притискних елементів. Кожен з притискних елементів містить, так званий, резервуар, який визначає (зазвичай циліндричну) порожнину, та віджимний пристрій, також відомий як резервуар-лічильник або охоплюваний стакан, та, як правило, два фільтри, по одному з кожного боку (якщо дивитися в осьовому напрямку) порожнини.

Під час циклу, притискні елементи заповнюються какао масою крізь лінії постачання (впуски), та згодом стискаються. Какао-масло, таким чином, витискається крізь фільтри і розвантажується. Коли достатня кількість масла буде вичавлена з какао-маси, тоді тиск скидають і прес повертається у своє вихідне положення. У цьому положенні, резервуари виштовхуються (або витягуються) над віджимним пристроєм, і какао-осад випадає. Остаточо, резервуари повертаються в початкове положення, і цикл завершується.

Різні какао-преси були надані такими компаніями, як Duyvis, Nagema / Heidenau, Carle Montanari та Bauermeister.

WO 92/12853 спрямований на вирішення проблеми підвищення продуктивності віджимного пристрою для витискання олія-вмісних матеріалів, зокрема какао-маси, без збільшення кількості або діаметра віджимних камер. З цією метою, фільтруючі елементи, розміщені на стінках камери, мають непласку форму, яка має збільшену площу, наприклад, напівсферичну, конічну або "звивисту".

EP 1 042 961 стосується преса для розділення какао-маси на какао-осад та какао-масло, який містить раму, де розташовані один або більше притискних елементів, та засоби для стиснення притискних елементів, причому кожний з притискних елементів має порожнину для прийому какао-маси для пресування, де порожнина має щонайменше один фільтр і, щонайменше один віджимний пристрій. Всі точки або майже всі точки порожнини відстоять від уявної площини, що проходить крізь фільтр, або крізь один з фільтрів, на відстані менше 45 мм в положенні заповнення віджимного пристрою. Це дозволяє збільшити виробничу потужність преса.

Метою цього винаходу є подальше збільшення виробничих потужностей, тобто кількості маси, обробленої за одиницю часу.

З цією метою спосіб, відповідний даному винаходу, відрізняється тим, що відношення (D_c / D_p) діаметра (D_c) гідравлічного циліндра і діаметру (D_p) порожнин менше за 1,15. Переважно, це відношення менше за 1,11, переважно менше за 1,07, переважно менше за 1,03, наприклад, 1,00 та переважно більше за 0,8, переважно більше за 0,9.

Менше відношення діаметра гідравлічного циліндра до діаметра порожнин призводить (за інших рівних умов) до більш низького питомого тиску в жировмісній масі при пресуванні і, таким чином, в принципі, до більшій тривалості циклів. На відміну від звичайного сприйняття, було встановлено, що, при заявлених межах, відносне збільшення обсягу порожнин компенсує з надлишком відносне збільшення тривалості циклів, що забезпечує більш високу продуктивність.

Для подальшого збільшення виробничих потужностей, в одному варіанті втілення винаходу, відстань між фільтрами складає 20 до 80 мм, переважно складає 25 до 70 мм, переважно складає 30 до 60 мм, переважно більше за 30, і менше за 60 мм. Зменшення відстані між фільтрами означає менший обсяг порожнин, але також забезпечує зменшення тривалості циклів, тобто забезпечує більшу кількість циклів в одиницю часу. Було встановлено, що на практиці, останнє може компенсувати з надлишком попереднє, що дає більш високу продуктивність.

В іншому варіанті втілення винаходу, діаметр гідравлічного циліндра перевищує 500 мм, переважно понад 550 мм та / або діаметр (D_p) порожнин перевищує 400 мм, переважно понад 450 мм, переважно понад 500 мм та / або кількість притискних елементів (6) складає від 10 до 26, переважно від 16 до 24.

Інший варіант втілення винаходу містить регулятор, який призначено з можливістю працювати в гідравлічному циліндрі під тиском нижче 70 МПа (700 бар), переважно нижче 63

МПа (630 бар) і переважно вище 50МПа (500 бар), поєднуючи більш високі виробничі потужності і достатню відповідність вимогам гідравлічних компонентів.

Загалом щонайменше для промислових пресів, переважно, порожнини мають циліндричну форму, зазначені фільтри є плоскими або, суттєво, плоскими та / або в яких бік порожнин, протилежний зазначеному віджимному пристрою, утворений зворотнім боком прилеглого віджимного пристрою.

Крім того, винахід стосується способу модифікації преса відповідно до передмови, де спосіб відрізняється операцією збільшення діаметра порожнини або порожнин, наприклад, шляхом механічної обробки існуючих ємностей або шляхом заміни притискних елементів, таким чином, що відношення діаметра гідравлічного циліндра і діаметр порожнин стає менше за 1,15. Переважно, діаметр порожнин збільшується таким чином, що відношення діаметра циліндра і діаметр порожнин стає менше за 1,11, переважно менше за 1,07, переважно менше за 1,03, і переважно більше за 0,8, переважно більше за 0,9.

Для подальшого збільшення виробничої потужності, в одному варіанті втілення винаходу відстань між фільтрами зменшується, наприклад, від 100 або 92 мм до відстані від 20 до 80 мм, переважно від 25 до 70 мм, переважно від 30 до 60 мм, переважно більше, ніж 30, і менше, ніж 60 мм.

Переважно щонайменше деякі частини зберігаються. В одному варіанті втілення винаходу, внутрішній діаметр циліндра, після модифікації є такий самий, як внутрішній діаметр циліндра перед модифікацією. В іншому варіанті втілення винаходу рама містить паралельні сполучні стрижні і притискні елементи встановлені з можливістю ковзання на сполучних стрижнях та відстань між сполучними стрижнями після модифікації є такою самою, як відстань між сполучними стрижнями до модифікації.

Для повноти опису, звертається увага до наступних патентних публікацій.

GB 512 536 стосується пресу для розділення рідин від твердих частинок, що мають низку поршень-несучих пластин, встановлених в колонну, утворену між опорною головкою та гідравлічним циліндром, низку кілець, розміщених по одному між кожною парою пластин, при цьому кожне кільце з можливістю ковзання для прийому поршня несучої пластини, гідравлічні засоби функціонують незалежно від циліндра, створені для витискання всіх кілець до зворотної поверхні пластин для герметизації прес-камер, утворених в кільцях, під час заповнення камер.

US 2 072 942 стосується швидкісного преса, який має низку горизонтально розташованих співвісних прес-камер, співвісні фільтрувальні пластини рухливі відносно осевого напрямку, утворюючи торцеві стінки зазначених камер, кільце для кожної камери, що утворює її бічні стінки, кожне з зазначених кілець переважно накладається зверху фільтрувальної пластини на кожному торці її прес-камери для охоплення прес-камер, засоби для подачі матеріалу, який буде окремо стиснутий в окремих камерах, у той час, як кількість фільтрувальних пластин може збільшуватись, а кільця в позиції формування камери, засоби для переміщення фільтрувальних пластин в осьовому напрямку одна до одної під тиском, засоби для відведення вичавленої рідини, засоби спільного повернення фільтрувальних пластин для розширеного зв'язку з одним їх набором, таким чином залишаючись в незмінному зв'язку до зазначених кілець і другий набір їх, таким чином, перемістився від першого набору всередину зазначених кілець, та засоби для ковзання зазначених кілець відносно другого набору фільтрувальних пластин до телескопу та поверх нього і спричиняють в камерах виштовхування й випадіння осаду.

DE 1 109 501 розкриває какао-прес, що містить впуск (8) для какао-маси, і випуск (11) для масла-какао. Висота наповнення резервуара (Preßtopf) переважно становить близько 20 мм і не повинна перевищувати 30 мм.

EP 0 634 268 стосується охоплюваного резервуара для какао і пресів для олійного насіння.

DE 14 990 стосується какао-преса, що містить безліч притискних елементів (Kasten) кожен з яких утворений з окремими фільтрувальними засобами.

Далі винахід буде описано більш детально з посиланням на прикладені креслення, на яких схематично показаний приклад гідравлічного какао-преса згідно винаходу.

Фіг. 1 – перспективний вид гідравлічного какао-преса відповідно винаходу.

Фіг. 2 - вид в поперечному розрізі преса на Фіг. 1 у положенні заповнення.

Фіг. 3 - вид в розрізі, відповідний Фіг. 2, на якому зображено закінчення фази тиску.

Фіг. 1 зображує гідравлічний какао-прес 1, що містить раму 2 і гідравлічний циліндр 3, який містить поршень 3А, дві паралельні сполучні стрижні 4 та фіксатор 5, встановлений в рамі 2. Ряд притискних елементів 6, наприклад, шістнадцять, вісімнадцять або двадцять, розташованих між циліндром 3 і фіксатором 5.

Кожен з притискних елементів 6, показаних в поперечному перерізі на Фіг. 2 і 3, містить резервуар 7, що має циліндричну порожнину 8 для прийому какао-маси для пресування, віджимний пристрій 9, також відомий як лічильний резервуар або охоплюваний резервуар, герметично встановлений у порожнині 8. Резервуари 7, а також віджимні пристрої 9 встановлені

с можливістю ковзання навколо сполучних стрижнів 4 з допомогою кругових отворів 10, які утворені в бічних частинах резервуарів 7 і віджимного пристрою 9.

Порожнина 8 обмежена з обох сторін (в осьовому напрямку) з допомогою дископодібного фільтра 11, наприклад, фільтрувальної тканини або металевої сітки, відомого самого по собі, встановленого на фільтрувальній пластині. Одна фільтрувальна пластина прикріплена до

віджимного пристрою, в той час як інша фільтрувальна пластина прикріплена до задньої частини віджимного пристрою, яка є частиною суміжного притискного елемента.

На Фіг. 2 зображено прес 1 в положенні заповнення. У цьому положенні поршень гідравлічного циліндра 3 займає (на Фіг. 1), крайнє ліве положення, а відстань між дископодібними фільтрами 11, й, таким чином, об'єм порожнини 8 в кожному з притискних елементів 6, є їх максимальним значенням. У цьому прикладі відстань між фільтрами 11, які присутні в кожному з притискних елементів 6 становить 55 мм в положенні заповнення.

Крім того, в цьому прикладі, внутрішній діаметр (D_c) гідравлічного циліндра 3 складає 600 мм, а діаметр (D_p) кожної з порожнин 8 становить 525 мм, що становить значення 1,14 для відношення (D_c/D_p).

Під час роботи порожнини какао-преса заповнені какао-масою і, після заповнення, притискні елементи стискаються рівномірно завдяки переміщенню поршня гідравлічного циліндра в напрямку фіксатора, поки тиск не досягне заданого значення, наприклад 53,5 МПа (535 бар). Потім тиск скидають, і прес повертається у вихідне положення. У цьому положенні резервуари виштовхуються (або витягуються) над віджимним пристроєм, і какао-осад випадає. Нарешті, резервуари повертаються в початкове положення, і цикл закінчується.

Винахід не обмежується варіантом втілення, як зазначено вище, який може бути змінений різними способами, звичайно, в межах обсягу формули винаходу. Таким чином, какао-прес, описаний вище, також може бути застосований для продуктів, пресування і фільтрація яких є схожими до какао-маси.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Прес (1) для розділення жировмісної маси, такої як какао-маса, на рідкий жир і осад, який містить раму (2), множину притискних елементів (6), розташованих в рамі (2), гідравлічний циліндр і поршень (3, 3а) для здійснення тиску на притискні елементи (6), притискні елементи (6), що містять ємність (7), яка має порожнину (8) для розміщення маси, яка має бути спресована, віджимний пристрій (9), розташований щонайменше частково в порожнині (8), і фільтри (11), розташовані попереду віджимного пристрою (9) та на боці порожнини (8) навпроти віджимного пристрою (9), де, в положенні заповнення преса (1), відстань між фільтрами (11) складає від 10 до 80 мм, який **відрізняється** тим, що відношення (D_c/D_p) діаметра (D_c) гідравлічного циліндра (3) і діаметра (D_p) порожнин (8) знаходиться в межах від 0,9 до 1,15.

2. Прес (1) за п. 1, в якому відношення (D_c/D_p) діаметра (D_c) циліндра (3) і діаметра (D_p) порожнин (8) є переважно більшим за 0,9.

3. Прес (1) за п. 1 або 2, в якому відстань між фільтрами (11) складає від 20 до 80 мм, переважно в межах від 25 до 70 мм, переважніше від 30 до 60 мм, більш переважно більше за 30 і менше за 60 мм.

4. Прес (1) за будь-яким з попередніх пунктів, в якому діаметр (D_c) гідравлічного циліндра (3) перевищує 500 мм, переважно більше 550 мм.

5. Прес (1) за будь-яким з попередніх пунктів, в якому діаметр (D_p) порожнин (8) перевищує 400 мм, переважно перевищує 450 мм, переважніше перевищує 500 мм.

6. Прес (1) за будь-яким з попередніх пунктів, в якому кількість притискних елементів (6) складає від 10 до 26, переважно складає від 16 до 24.

7. Прес (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який містить регулятор, призначений для регулювання роботи гідравлічного циліндра (3) при тиску, нижче 700 бар.

8. Прес (1) за п. 7, в якому регулятор призначений для регулювання роботи гідравлічного циліндра (3) при тиску, вище 500 бар.

9. Прес (1) за будь-яким з попередніх пунктів, в якому порожнини (8) мають циліндричну форму, зазначені фільтри (11) є плоскими або суттєво плоскими та/або бічні сторони порожнин (8) навпроти зазначеного віджимного пристрою (9) утворено зворотними боками прилеглих віджимних пристроїв (9).

10. Спосіб модифікації преса (1) для розділення жировмісної маси на рідкий жир і осад, що містить множину притисних елементів (6), розташованих в рамі (2), гідравлічний циліндр і поршень (3, 3а) для здійснення тиску на притисні елементи (6), притисні елементи (6), що містять резервуар (7), що має порожнину (8) для прийому маси, яка має бути спресована, віджимний пристрій (9), розташований щонайменше частково в порожнині (8), і фільтри (11), розташовані перед віджимним пристроєм (9) та на боці порожнини (8) навпроти віджимного пристрою (9), де, в положенні заповнення преса (1), відстань між фільтрами (11) складає від 10 до 80 мм, згідно з яким здійснюють збільшення діаметра (D_p) порожнини або порожнин таким чином, що відношення (D_c/D_p) діаметра (D_c) гідравлічного циліндра (30) і діаметра (D_p) порожнин (3) стає в межах від 0,9 до 1,15.
11. Спосіб за п. 10, в якому діаметр (D_p) порожнин (8) збільшують, так що відношення (D_c/D_p) діаметра (D_c) циліндра (3) та діаметра (D_p) порожнини (8) стає меншим за 1,11, переважно меншим за 1,07, переважніше меншим за 1,03.
12. Спосіб за п. 10 або 11, в якому відстань між фільтрами (11) зменшують до відстані в межах від 20 до 80 мм, переважно в межах від 25 до 70 мм, переважніше в межах від 30 до 60 мм, більш переважно більше за 30 і менше за 60 мм.
13. Спосіб за будь-яким з пп. 10-12, в якому внутрішній діаметр (D_c) циліндра (3) після модифікації залишають таким самим, як внутрішній діаметр циліндра (3) до модифікації.
14. Спосіб за будь-яким з пп. 10-13, в якому рама містить паралельні сполучні стрижні (4) і притисні елементи (6), встановлені з можливістю ковзання на сполучних стрижнях (4), при цьому відстань між сполучними стрижнями після модифікації залишають такою самою, як відстань між сполучними стрижнями (4) до модифікації.

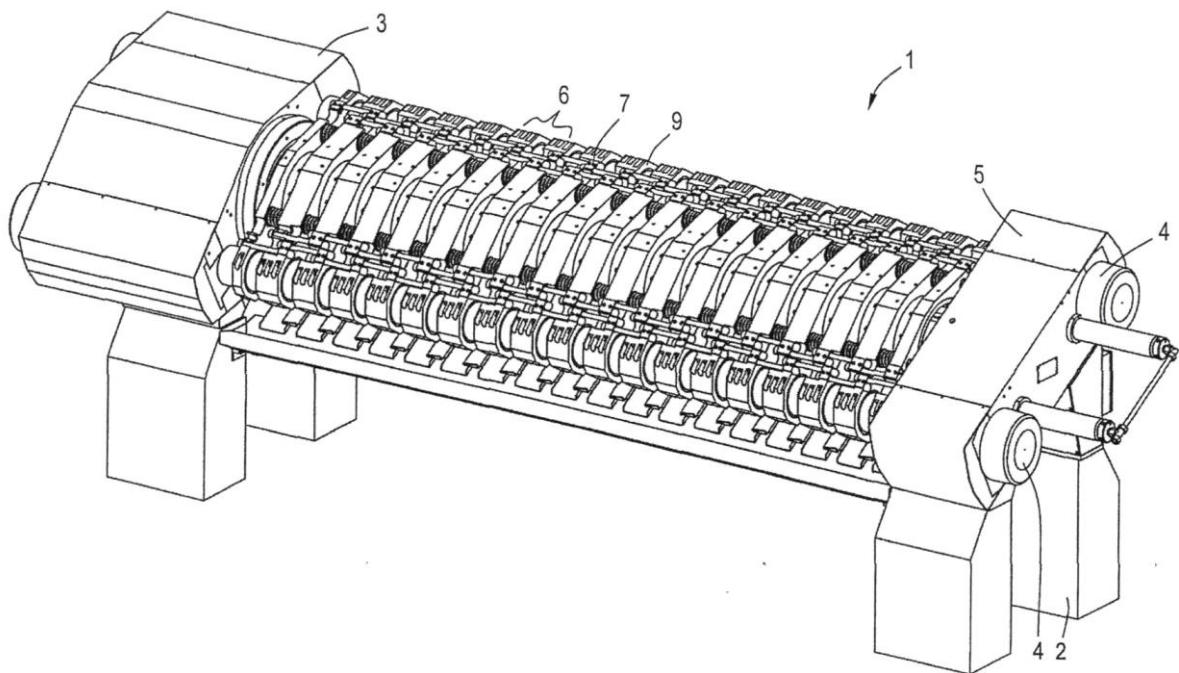


Fig.1

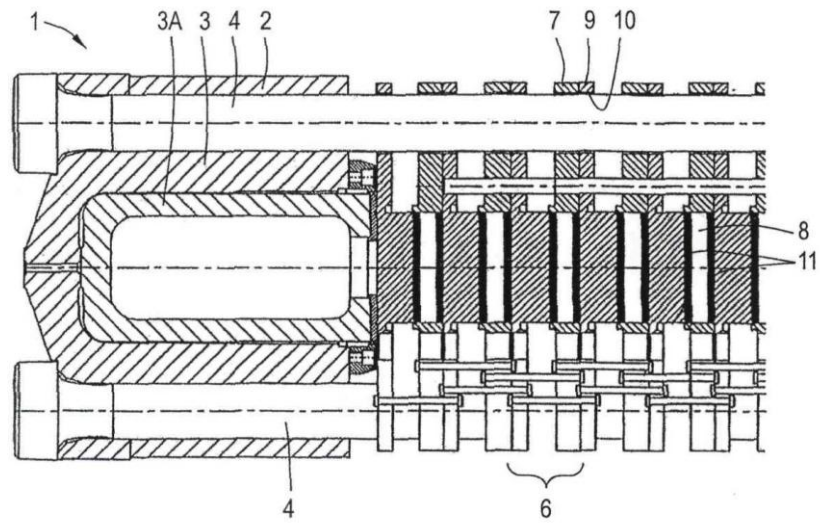


Fig. 2

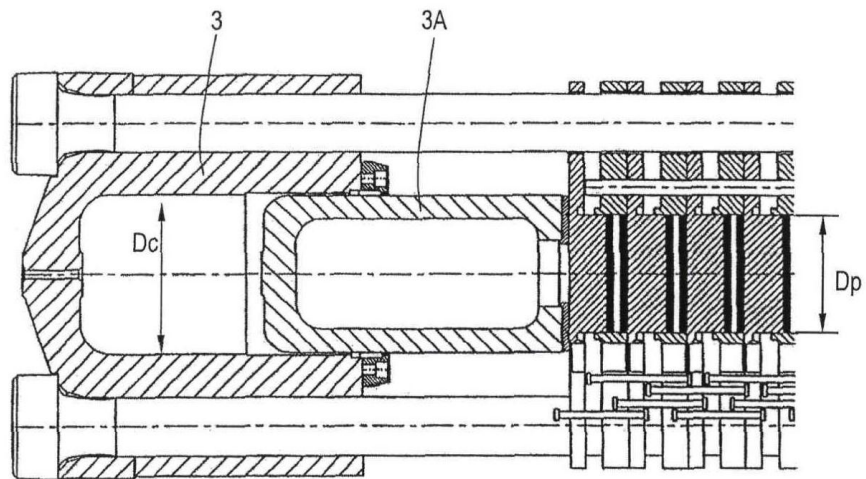


Fig. 3