



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146049** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
F04C 3/00
F04C 3/08 (2006.01)
F04C 2/24 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

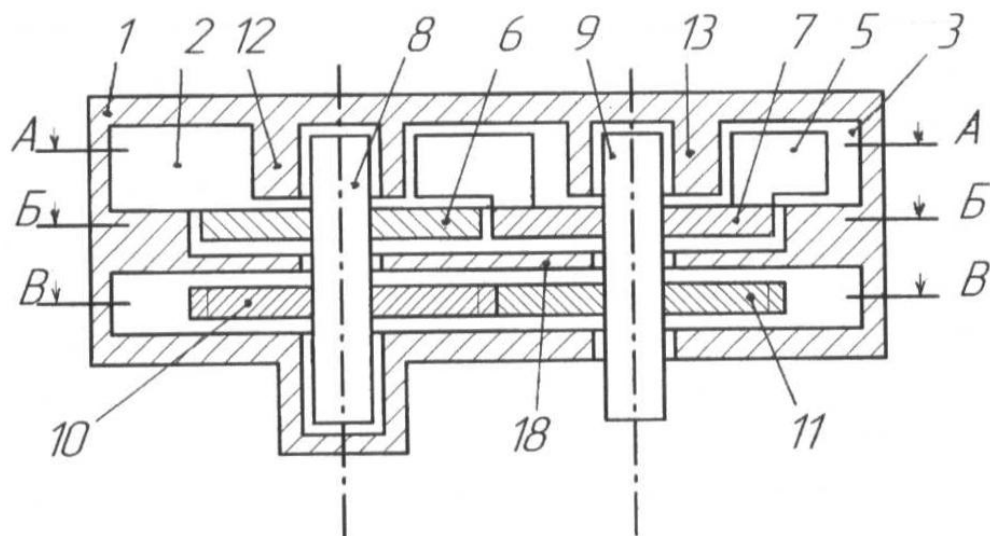
(21) Номер заявки:	u 2020 03288	(72) Винахідник(и):	Ізмалков Герман Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки:	01.06.2020	(73) Володілець (володільці):	Ізмалков Герман Іванович, вул. Ентузіастів, 15, кв. 99, м. Запоріжжя, 69097 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	21.01.2021	(74) Представник:	Ізмалков Герман Іванович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	20.01.2021, Бюл.№ 3		

(54) РОТОРНА МАШИНА

(57) Реферат:

Роторна машина містить корпус, в двох кільцевих робочих обсягах якого знаходяться з можливістю ковзання деталі у вигляді частини кільця, які виконані на двох дисках, які жорстко зв'язані з валами, що знаходяться з можливістю обертання в корпусі, по дузі 180° в кількості 4 з довжиною їх по дузі 22,5° з відстанями між ними по довжині дуги 22,5° і при цьому одна крайня деталь знаходиться на початку цих 180°, а друга крайня деталь - на відстані до другого краю цих 180° по теж довжині дуги 22,5°, вали жорстко зв'язані з однаковими зубчастими колесами, які перебувають у зовнішньому зубчастому зчепленні, корпус має циліндричні виступи, які утворюють робочі обсяги і які мають вирізи з внутрішньою циліндричною поверхнею, в яких деталі у вигляді частини кільця мають можливість ковзання, а також ці деталі мають можливість по цих виступах ковзатись по їх циліндричних поверхнях циліндричною поверхнею зігнутої по дузі платівки, до якої вони жорстко приєднані, в корпусі між цими дисками і зубчастими колесами є герметична перегородка, в якій вали мають можливість обертання.

UA 146049 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до роторних машин з витискним принципом роботи, і може бути використана як насос, компресор, гідропривід, пневмопривід у різних галузях народного господарства.

Відомі різні роторні машини, наприклад, роторна машина (див. авт. св. СРСР № 1523726, 7 МПК F 04C 3/00, 1989), що містить корпус з профільованою внутрішньою поверхнею, в якому розміщено пустотілий ротор з гвинтовою лопаттю і виконаний всередині ротора дисковий роздільник з пазами, які встановлені з можливістю утворення робочих камер, причому осі обертання ротора і дискового роздільника перпендикулярні один одному, а довжина лопаті більше одного оберту її гвинтової лінії.

Недоліком цієї машини є складність її устрою.

Найближчим аналогом є роторна машина (див. заявку України № а200702294, 7 МПК F04 C 3/00, 2007), що містить корпус з порожнинами всмоктування і нагнітання, в якому з можливістю обертання знаходяться два паралельних вали, які зв'язані між собою зубчастим зчепленням з передавальним відношенням одиниця, з жорстко встановленими на них деталями у вигляді однакових циліндрів, що мають циліндричні виступи по дузі 130-180°, які перебувають з можливістю ковзання по циліндричних та плоских поверхнях корпусу і по циліндричній поверхні протилежного циліндра.

Недоліком найближчого аналога роторної машини є мала ущільнювальна можливість ковзання циліндричних поверхонь деталей на валах по циліндричних поверхнях протилежної деталі.

Задачею корисної моделі є створення надійної в роботі малогабаритної роторної машини великої продуктивності. Застосування корисної моделі дозволяє мати надійну, просту, продуктивну і технологічну роторну машину.

Поставлена задача вирішується тим, що містить корпус з порожнинами всмоктування і нагнітання, в якому з можливістю обертання знаходяться два паралельних вали, які зв'язані між собою зубчастим зчепленням з передавальним відношенням одиниця, з жорстко встановленими на них деталями у вигляді однакових циліндрів, що мають циліндричні виступи по дузі 130-180°, які перебувають з можливістю ковзання по циліндричних та плоских поверхнях корпусу і по циліндричній поверхні протилежного циліндра, згідно з корисною моделлю, роторна машина містить корпус, в двох кільцевих робочих обсягах якого знаходяться з можливістю ковзання деталі у вигляді частини кільця, які виконані на двох дисках, які жорстко зв'язані з валами, що знаходяться з можливістю обертання в корпусі, по дузі 180° в кількості 4 з довжиною їх по дузі 22,5° з відстанями між ними по довжині дуги 22,5° і при цьому одна крайня деталь знаходиться на початку цих 180°, а друга крайня деталь - на відстані до другого краю цих 180° теж по довжині дуги 22,5°, вали жорстко зв'язані з однаковими зубчастими колесами, які перебувають у зовнішньому зубчастому зчепленні, корпус має циліндричні виступи, які утворюють робочі обсяги і які мають вирізи з внутрішньою циліндричною поверхнею, в яких деталі у вигляді частини кільця мають можливість ковзання, а також ці деталі мають можливість по цих виступах ковзатись по їх циліндричних поверхнях циліндричною поверхнею зігнутої по дузі платівки, до якої вони жорстко приєднані, в корпусі є всмоктувальний і нагнітальний отвори, в корпусі між цими дисками і зубчастими колесами є герметична перегородка, в якій вали мають можливість обертання, один з валів є провідним.

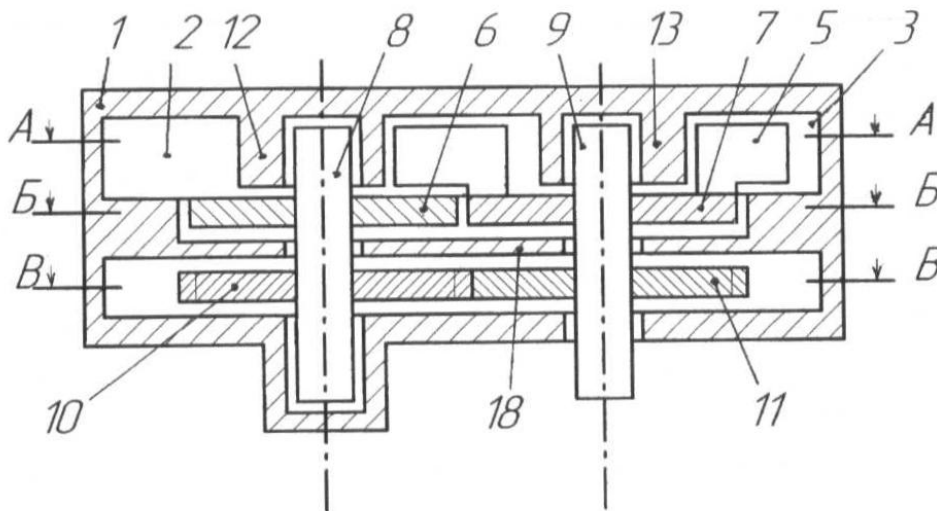
На фіг. 1 схематично показана запропонована роторна машина з розрізом, загальний вигляд; на фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1; на фіг. 3 - розріз Б-Б на фіг. 1; на фіг. 4 - розріз В-В на фіг. 1.

Запропонована роторна машина містить корпус 1, в кільцевих робочих обсягах 2 і 3 якого знаходяться з можливістю ковзання відповідно деталі 4 і 5 у вигляді частини кільця, які виконані на відповідно дисках 6 і 7, які жорстко зв'язані з відповідно валами 8 і 9, які знаходяться з можливістю обертання в корпусі 1, по дузі 180° в кількості 4 довжиною по дузі 22,5° з відстанями між ними по довжині дуги 22,5° і при цьому одна крайня деталь 4, 5 знаходиться на початку цих 180°, а друга крайня деталь 4, 5 знаходиться на відстані до другого краю цих 180° теж по довжині дуги 22,5°, вали 8 і 9 жорстко зв'язані з однаковими відповідно зубчастими колесами 10 і 11, які знаходяться в зовнішньому зубчастому зачепленні, корпус 1 має відповідно циліндричні виступи 12 і 13, які утворюють робочі обсяги 2 і 3 і які мають відповідно вирізи 14 і 15 з внутрішньої циліндричної поверхні, з якими деталі 4 і 5 мають можливість ковзання, в корпусі 1 є відповідно всмоктувальний і нагнітальний отвори 16 і 17, в корпусі 1 між дисками 6 і 7 і зубчастими колесами 10 і 11 є герметична перегородка 18, в якій вали 8 і 9 мають можливість обертання, вал 9 є провідним, деталі 4 і 5 з'єднані між собою відповідно у вигляді дуг платівками 19 і 20, які перебувають з можливістю ковзання їх циліндричними поверхнями по циліндричних поверхнях відповідно виступів 12 і 13 корпусу 1.

Запропонована роторна машина працює як насос або і компресор, коли на вал 9 подається обертання, вали 8 і 9 обертаються в зустрічному напрямку, як показано на фіг. 2, тому що вони зв'язані через зубчасті зчеплення коліс 10 і 11, таким же чином обертаються і деталі 4 і 5, тому що вони жорстко зв'язані з відповідно дисками 6 і 7, які жорстко зв'язані з відповідно валами 8 і 9, це призводить до того, що на отворі 16 створюється тиск на всмоктування, а на отворі 17 - тиск на нагнітання, коли роторна машина працює як гідропривід або пневмопривід, на отвір 16 або 17 подається збитковий тиск і роторна машина працює в зворотному порядку.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Роторна машина, що містить корпус з порожнинами всмоктування і нагнітання, в якому з можливістю обертання знаходяться два паралельних вали, які зв'язані між собою зубчастим зчепленням з передавальним відношенням одиниця, з жорстко встановленими на них деталями у вигляді однакових циліндрів, що мають циліндричні виступи по дузі 130-180°, які перебувають з можливістю ковзання по циліндричних та плоских поверхнях корпусу і по циліндричній поверхні протилежного циліндра, яка **відрізняється** тим, що містить корпус, в двох кільцевих робочих обсягах якого знаходяться з можливістю ковзання деталі у вигляді частини кільця, які виконані на двох дисках, які жорстко зв'язані з валами, що знаходяться з можливістю обертання в корпусі, по дузі 180° в кількості 4 з довжиною їх по дузі 22,5° з відстанями між ними по довжині дуги 22,5° і при цьому одна крайня деталь знаходиться на початку цих 180°, а друга крайня деталь - на відстані до другого краю цих 180° теж по довжині дуги 22,5°, вали жорстко зв'язані з однаковими зубчастими колесами, які перебувають у зовнішньому зубчастому зчепленні, корпус має циліндричні виступи, які утворюють робочі обсяги і які мають вирізи з внутрішньою циліндричною поверхнею, в яких деталі у вигляді частини кільця мають можливість ковзання, а також ці деталі мають можливість по цих виступах ковзатись по їх циліндричних поверхнях циліндричною поверхнею зігнутої по дузі платівки, до якої вони жорстко приєднані, в корпусі між цими дисками і зубчастими колесами є герметична перегородка, в якій вали мають можливість обертання.



Фіг. 1

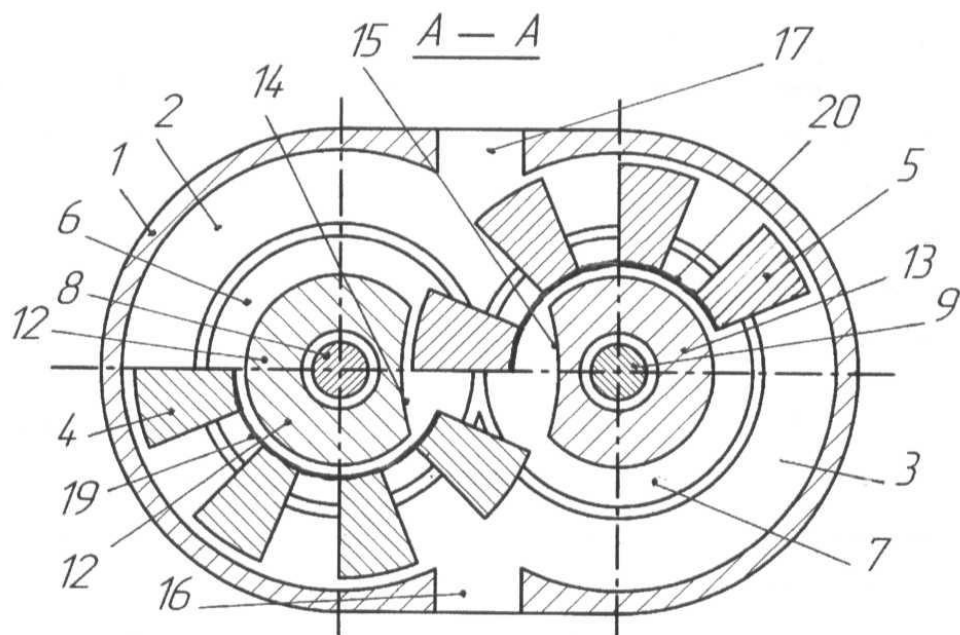


Fig. 2

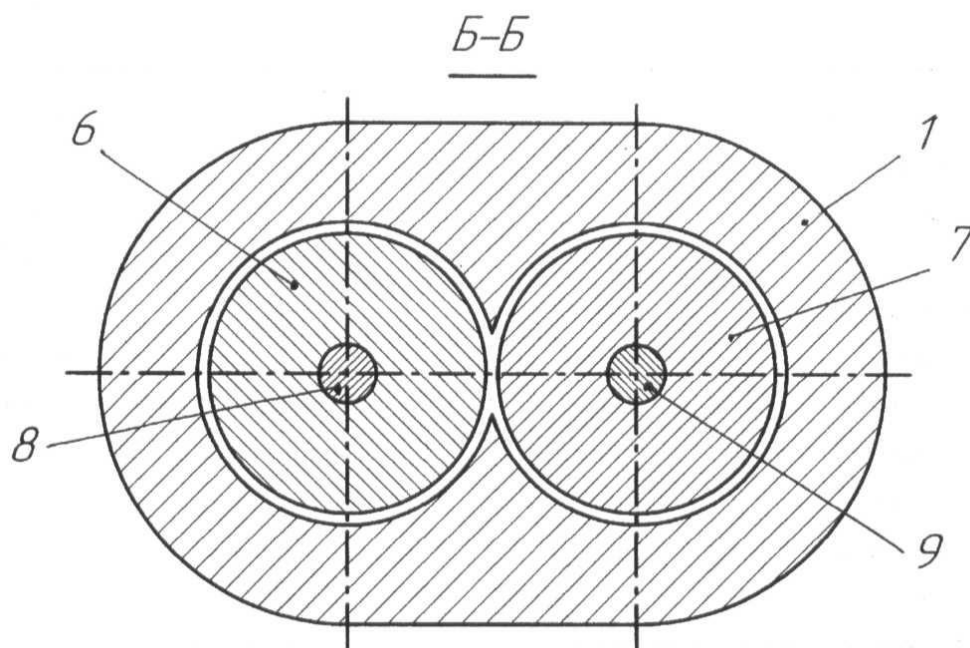


Fig. 3

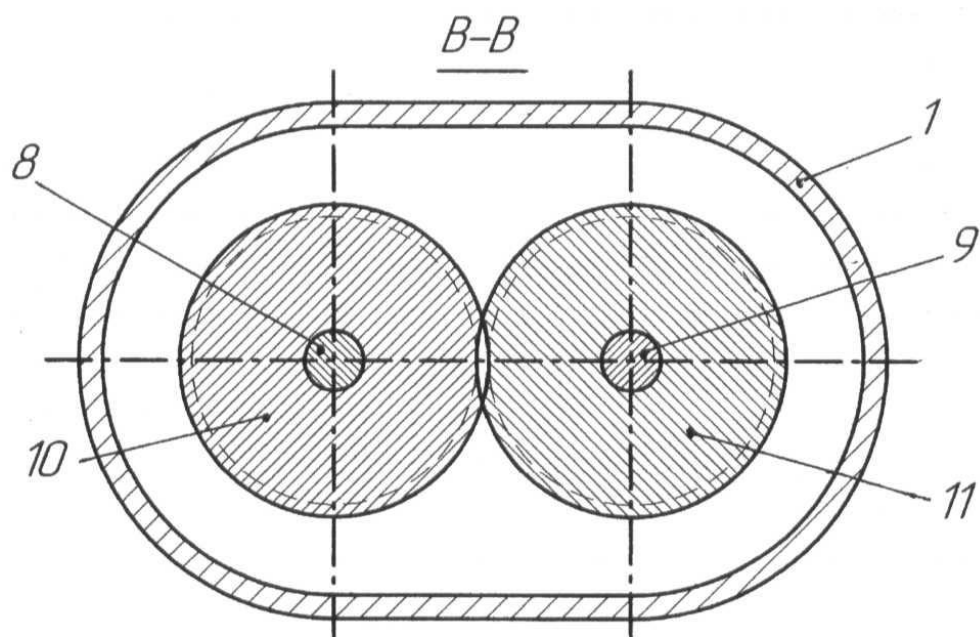


Fig. 4