



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4283

(13) U

(51) 7 F01C1/30

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) РОТАЦІЙНИЙ ПНЕВМАТИЧНИЙ ДВИГУН

1

2

(21) 20040402777

(22) 15.04.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Рогатинська Олена Романівна, Лисенко Леонід Власович, Лисенко Олександр Анатолійович, Сичов Володимир Петрович, Дудін Олександр Валерійович

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

(57) Ротаційний пневматичний двигун, що містить статор, в отворі якого розміщений ротор, закріплений на приводному валу, що встановлений на підшипниках кочення, які розміщені в підвідній і відвідній кришках, в радіальних пазах ротора

встановлені лопаті, який відрізняється тим, що внутрішній отвір в статорі виконано з профілем двох півциліндрів, які з'єднані плоскими поверхнями, з обох торців ротора розміщені пластини, які мають профіль отвору статора, на зовнішній поверхні пластин виконані канавки, в яких встановлені сальники, пластина зі сторони підвідної кришки підпружинена пружинами в сторону ротора, друга пластина притиснена до торця ротора відвідною кришкою, в статорі, паралельно його осі, виконані ввідні і вивідні отвори, перпендикулярно отворам виконані пази, в радіальних пазах ротора лопаті підпружинені, причому осі ротора і статора співпадають.

Ротаційний пневматичний двигун відноситься до машинобудування і може бути використаний в якості приводу різних машин в промисловості, будівництві і других галузях народного господарства.

Відомий ротаційний пневматичний двигун, що містить статор, в отворі якого розміщений ротор, закріплений на приводному валу, що встановлений на підшипниках кочення, які розміщені в торцевих кришках, в радіальних пазах ротора встановлені лопаті (Зеленський С.Б. и др. "Ротационные пневматические двигатели", Ленинград, «Машиностроение», Ленинградское отделение, 1976, рис.5, стр.8-11).

Недоліком такого ротаційного пневмодвигуна є порівняно невеликий крутний момент і невелика щільність між його деталями, що призводить до переткання частини стиснутого повітря через щілини між деталями.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення крутного моменту і зменшення переткання частини стиснутого повітря через щілини між його деталями шляхом виконання ротаційного пневматичного двигуна, що містить статор, в отворі якого розміщений ротор, закріплений на приводному валу, що встановлений на підшипниках кочення, які розміщені в підвідній і відвідній кришках, в радіальних пазах ротора встановлені лопаті,

причому, внутрішній отвір в статорі виконано з профілем двох півциліндрів, які з'єднані плоскими поверхнями, з обох торців ротора розміщені пластини, які мають профіль отвору статора, на зовнішній поверхні пластин виконані канавки, в яких встановлені сальники, пластина зі сторони підвідної кришки підпружинена пружинами в сторону ротора, друга пластина притиснена до торця ротора відвідною кришкою, в статорі, паралельно його осі, виконані ввідні і вивідні отвори, перпендикулярно отворам виконані пази, в радіальних пазах ротора лопаті підпружинені, причому осі ротора і статора співпадають.

Ротаційний пневматичний двигун схематично в розрізі показаний на Фіг.1, на Фіг.2 розріз по А-А на Фіг.1, на Фіг.3 розріз по Б-Б на Фіг.1

Ротаційний пневматичний двигун складається зі статора 1, внутрішній отвір 2 в якому має профіль двох півциліндрів, які з'єднані плоскими поверхнями 3, в отворі статора 1 встановлений ротор 4, в радіальних пазах 5 якого встановлені підпружинені пружинами 6 лопаті 7, ротор 4 змонтований на шліцях приводного вала 8, який на підшипниках кочення 9 встановлений в отворах підвідної кришки 10 і відвідною кришкою 11. Кришки 10 і 11 болтами 12 з'єднані зі статором 1, з обох торців ротора 4 розміщені пластини 13, які мають

(13) U

(11) 4283

(19) UA

профіль отвору статора 1, на зовнішній поверхні пластин 13 виконані канавки 14, в яких встановлені сальники 15, і пластини встановлені у внутрішньому отворі статора 1, пластини 13 зі сторони підвідної кришки 10 підпружинені пружинами 16 в сторону ротора 4, друга пластини 13 притиснена до торця ротора 4 відвідною кришкою 11, в статорі 1, паралельно його вісі, виконані ввідні 17 і відвідні 18 отвори і перпендикулярно отворам 17 і 18 виконані пази 19 і 20, також у відвідній кришці 11 розміщений сальник 21, а у ввідній кришці 10 встановлений штуцер 22, та у відвідній кришці 11 знаходиться отвір 23. Ротор 4 фіксується на валу 8 стопорними кільцями 24.

Працює ротаційний пневматичний двигун наступним чином. При подачі стиснутого повітря через штуцер 22 в ввідні отвори 17 і пази 19, тиск повітря, діючи на лопаті 7, обертає ротор 4 з валом 8, далі повітря потрапляє в відвідні пази 20, відвідні отвори 18 і через отвір 23 в атмосферу.

Заявлений ротаційний пневматичний двигун даної конструкції, завдяки внутрішньому отвору у статорі, який має профіль двох півциліндрів, які з'єднані плоскими поверхнями, значно збільшує крутний момент на валу пневмодвигуна, і автоматично зменшує зазори між торцями ротора і торцями пластин, що зменшує перетікання стиснутого повітря між його деталями і збільшує к.к.д. пневматичного двигуна.

