

Винахід стосується пристроїв, які працюють на використанні аеростатичної сили, перетворюючи внутрішню енергію атмосферного повітря в інші види енергії, зокрема в електричну. Може бути використаний як джерело енергії.

Відомий енергетичний пристрій (СССР №1224215 А, А.В. Мурунов, 15.04.86, Бюл. №14), який утримує в собі пристрій відбору потужності і з'єднуються з ним за допомогою гнучкої тяги під'ємні робочі органи. Кожний робочий орган виконаний у вигляді аеростата, спорядженого в кожній частині судиною Д'юара.

Пристрій також споряджений додатковими аеростатами, з'єднаними з тягою. Кожна судина Д'юара наповнена легким робочим тілом, наприклад, фреоном, аміаком.

До числа недоліків даного енергетичного пристрою слід віднести наступні. По-перше, фреони тяжчі за повітря, а тому під'ємним тілом бути не можуть. По-друге, аміак тяжчий від гелію в чотири, та від водню в вісім разів і може лише зрівнятися з гарячим повітрям. По-третє, аміак при звичайному тиску може скраплюватися при температурі нижчій від 240°К, яка знаходиться на висоті вищій 5км. По-четверте, на цю висоту треба підняти оболонку аеростата, судину Д'юара величезних розмірів та тягу, яка може обірватися навіть від власної ваги. По-п'яте, якщо навіть за цих умов буде досягнута необхідна висота, то при зворотному русі може початися стрімке падіння, вітер віднесе аеростати куди завгодно, та ніякої передачі потужності не відбудеться. По-шосте, підйом і спуск аеростатів функціонально не узгоджено. Один почне опускатися, а другий ще не почне підійматися, або навпаки. По-сьоме, робота пристрою залежить від сезонних, кліматичних та погодних умов. Отже пристрій не працездатний.

Задачею пропонованого аеростатичного пристрою з'являється створення цілком працездатного енергетичного пристрою, вільного від перелічених вище недоліків.

Поставлена задача досягається тим, що аеростатичний пристрій, що складається з чотирьох блоків з яких кожен блок включає в себе два робочих та два допоміжних аеростата, з'єднаних між собою тягою та тягою з пристроєм відбору потужності. Оболонка робочого аеростата з'єднана шлангом з насосом типу вентилятора, а оболонка додаткового аеростата з'єднана шлангом з газгольдером. Насос встановлений на опорі, висота якої дорівнює половині висоти підйому робочого аеростата. Додатковий аеростат пілотується і оснащений двома гвинтомоторними силовими пристроями. Пристрій відбору потужності складається з валу, на який насаджено барабани з храповими механізмами та конічними шестернями.

Виконання аеростатичного пристрою згідно з конструктивними ознаками, що містяться у відзначній частині формули винаходу дозволяє досягти раніше невідомий технічний результат, який полягає в тому, що відкрито для використання ще одне джерело енергії, аеростатичної, яка доповне вітрову, сонячну, гідравлічну та припливну енергії, та на відміну від них не залежить від цілого ряду зовнішніх умов.

Аеростатичний пристрій складається з чотирьох блоків. На фіг.1 зображено один та частина другого блоку. Решта такі самі. Робочі аеростати пронумеровано попарно, наприклад, 1-2; 3-4; 5-6; 7-8. Кожний робочий аеростат має допоміжний аеростат 2. Оболонка аеростатів 1 та 2 виконана з еластичного матеріалу, двустінна. Зовнішня стінка 3 з'єднана з внутрішньою стінкою 4 перемичками 5. Зовнішня стінка 3 аеростата 1 з'єднана за допомогою шланга 6 з насосом 7. Додатковий аеростат 2 з'єднаний з аеростатом 1 тягою 8. На додатковому аеростаті 2 знаходяться два гвинтомоторні силові пристрої 9, та гондола 10, в якій знаходиться кабіна пілота. Аеростат 1 з'єднаний тягою 11 з барабаном 12, оснащений храповим механізмом та насаджений на вал 13. На вал 13 насаджено також конічні шестерні 14, до яких примикають конічні шестерні зачеплення 15. Насос 7 встановлений на вершині опори 16.

Аеростатичний пристрій працює згідно з рівняннями

$$\frac{V_2}{\Delta V_2} - \frac{V_1}{d^2 \Delta V_1} = 1 \quad \frac{P_2 - P_0}{P_0 - P_1} = d^2 \quad d = \frac{d_1}{d_2}$$

де V_1 - об'єм центральної частини аеростатів 1 та 2; ΔV_1 - зміна цих об'ємів; V_2 - об'єм двустінної оболонки аеростатів 1 та 2; ΔV_2 - зміна цих об'ємів; P_0 - зовнішній тиск; P_1 - тиск у внутрішній камері аеростатів 1 та 2; P_2 - тиск у зовнішній оболонці; d_1 - діаметр внутрішньої стінки аеростатів; d_2 - діаметр зовнішньої стінки.

	1	2	3	4	5	6	7	8
I	А	Д	З	Г	Ж	В	Е	Б
II	Б	Е	А	Д	З	Г	Ж	В
III	В	Ж	Б	Е	А	Д	З	Г
IV	Г	З	В	Ж	Б	Е	А	Д
V	Д	А	Г	З	В	Ж	Б	Е
VI	Е	Б	Д	А	Г	З	В	Ж
VII	Ж	В	Е	Б	Д	А	Г	З
VIII	З	Г	Ж	В	Е	Б	Д	А

Ці рівняння дані в загальному вигляді. Для роботи пристрою, зокрема, роботи аеростатів потрібен окремий випадок за таких умов:

$$\Delta V_1 = V_1; \quad P_1 = 0; \quad d_1 \rightarrow d_2; \quad \alpha \approx 1, \quad \text{тоді} \quad \Delta V_2 = \frac{V_2}{2}; \quad P_2 = 2P_0$$

Робота аеростатів зображена на діаграмі (фіг.2). Спарені між собою аеростати мають тиск в своїх оболонках однаковий, який вдвічі перевищує зовнішній. Повітря з однієї оболонки за допомогою вентилятора легко перетікає в другу. Коли перший аеростат знаходиться у верхній точці, то другий в цей час знаходиться на землі у стиснутому вигляді.

На таблиці зображено наступне: Арабськими цифрами пронумеровані робочі аеростати, римськими - робочі такти, літерами - фази, в яких знаходяться робочі аеростати.

А - робочий хід, початок зльоту робочого аеростата, підйом його до середини висоти;

Fig. 2