



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140027** (13) **U**
(51) МПК

H02P 1/26 (2006.01)

H02P 1/28 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

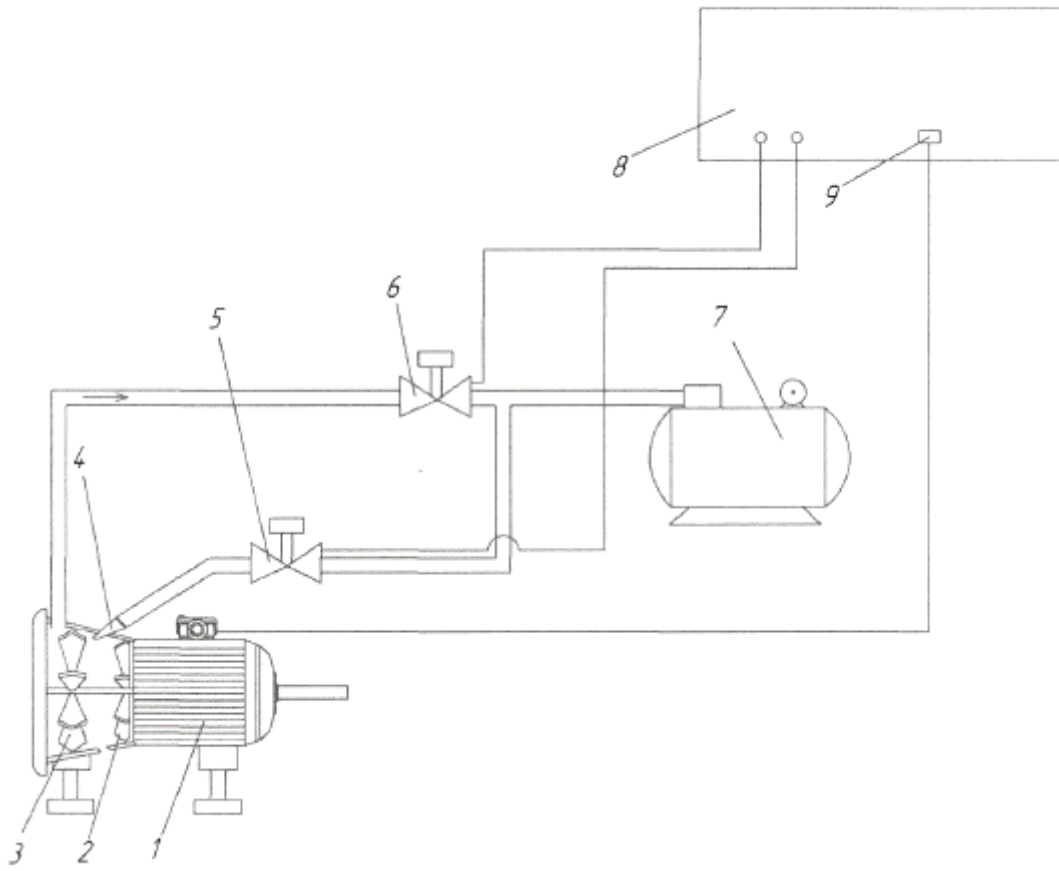
<p>(21) Номер заявки: u 2019 06129</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.06.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2020, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручаєв Микола Іванович (UA), Постнікова Марина Вікторівна (UA), Нестерчук Діна Миколаївна (UA), Курашкін Сергій Федорович (UA), Ігнатенко Олександр Володимирович (UA), Хлепітько Вікторія Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
---	---

(54) АВТОНОМНИЙ ПРИСТРІЙ ПЛАВНОГО ПУСКУ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА

(57) Реферат:

Автономний пристрій плавного пуску асинхронного двигуна містить асинхронний двигун з короткозамкненим ротором, систему управління плавного пуску асинхронного двигуна. Встановлено пневмотурбінку, сопло, пневморесивер, турбокомпресор, клапан керування випуском стисненого повітря, клапан керування нагнітання повітря та датчик обертів двигуна.

UA 140027 U



Запропонована корисна модель належить до галузі електротехніки і може бути використана для плавного пуску асинхронних електроприводів загально-промислового призначення.

5 Як найближчий аналог вибрано відомий пристрій плавного пуску асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором, який включає асинхронний двигун з короткозамкненим ротором, систему управління плавного пуску асинхронного двигуна [Патент RU № 2497267. H02P 1/26, H02P 1/28. Опубл. 27.03.2013.].

10 Недоліком цього пристрою є включення пристрою до моменту зрушення вала двигуна, неповне використання ресурсів малопотужної електричної мережі та запізнення відключення пристрою, коли двигун починає працювати в номінальному режимі, відсутня можливість багаторазово автономно використовувати пристрій і приводити його в робочий стан очікування.

15 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою шляхом введення нових елементів, які дозволять багаторазово автономно вмикати прилад плавного пуску вже після досягнення двигуном робочої частоти обертання та вчасно відключати пристрій і приводити його в робочий стан очікування, коли двигун починає працювати в номінальному режимі, що дозволить більш повно використовувати ресурси малопотужної електричної мережі.

20 Поставлена задача вирішується тим, що у автономному пристрої плавного пуску асинхронного двигуна, який містить асинхронний двигун з короткозамкненим ротором, систему управління плавного пуску асинхронного двигуна, згідно з корисною моделлю, встановлено пневмотурбінку, сопло, пневморесивер, турбокомпресор, клапан керування випуском стисненого повітря, клапан керування нагнітання повітря та датчик обертів двигуна.

25 Застосування автономного пристрою плавного пуску асинхронного двигуна запропонованої конструкції, за рахунок встановлення пневмотурбінки, сопла, пневморесивера, турбокомпресора, клапана керування випуском стисненого повітря, клапана керування нагнітанням повітря та датчика обертів двигуна, дозволяє багаторазово автономно вмикати прилад плавного пуску вже після досягнення двигуном робочої частоти обертання та вчасно відключати пристрій і приводити його в робочий стан очікування, коли двигун починає працювати в номінальному режимі, що дозволить більш повно використовувати ресурси малопотужної електричної мережі. Двигун досягає робочої частоти обертання за рахунок розгону його пневмотурбінкою, на яку подається через сопло з пневморесивера стиснене повітря, а після плавного пуску і досягнення двигуном робочої частоти обертання, турбокомпресор через клапан керування нагнітає повітря у пневморесивер і приводить його в робочий стан очікування для наступного пуску, що дозволить більш повно використовувати ресурси малопотужної електричної мережі.

35 Суть пристрою, який пропонується, пояснюється кресленням, на якому зображена його схема.

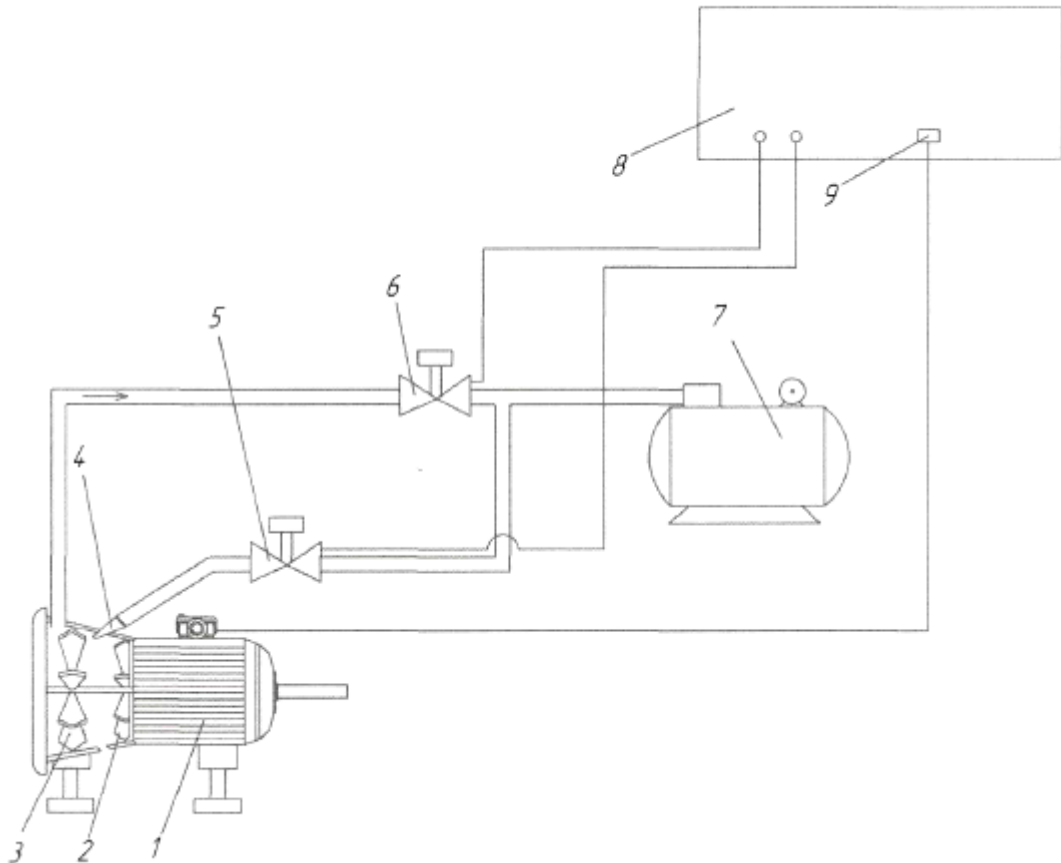
Автономний пристрій плавного пуску асинхронного двигуна містить асинхронний двигун 1 з короткозамкненим ротором, пневмотурбінку 2, турбокомпресор 3, сопло 4, клапан 5 керування випуском стисненого повітря, клапан 6 керування нагнітанням повітря, пневморесивер 7, систему 8 управління плавного пуску асинхронного двигуна, датчик 9 обертів двигуна.

40 Автономний пристрій плавного пуску асинхронного двигуна використовують наступним чином.

45 На асинхронному двигуні 1 з короткозамкненим ротором встановлюють пневмотурбінку 2, турбокомпресор 3, сопло 4, клапан 5 керування випуском стисненого повітря, клапан 6 керування нагнітанням повітря, пневморесивер 7, систему 8 управління плавного пуску асинхронного двигуна, датчик 9 обертів двигуна. Після підключення системи 8 управління плавного пуску асинхронного двигуна до живильної мережі (не показано) та асинхронного двигуна 1, подають команду "Пуск" на здійснення пневматичного запуску асинхронного двигуна 1 від пневмотурбінки 2, на яку через сопло 4 з пневморесивера 7 подається стиснене повітря, і в момент досягнення ним робочої частоти обертання, датчик 9 обертів двигуна дозволяє 50 подавати напругу для плавного пуску та перекидає клапан 5 керування випуском стисненого повітря. В результаті система 8 управління плавного пуску асинхронного двигуна підтримує постійною напругу на шинах (не показано) мережі під час пуску. Після плавного пуску, за допомогою сигналу датчика 9 обертів двигуна 1, коли двигун починає працювати в номінальному режимі, і досягнення двигуном робочої частоти обертання турбокомпресор 3 55 через клапан 6 керування нагнітанням повітря нагнітає повітря у пневморесивер 7. Пневморесивер 7 заповнюється повітрям необхідного тиску і переходить в стан очікування для наступного пуску.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Автономний пристрій плавного пуску асинхронного двигуна, що містить асинхронний двигун з короткозамкненим ротором, систему управління плавного пуску асинхронного двигуна, який **відрізняється** тим, що встановлено пневмотурбінку, сопло, пневморесивер, турбокомпресор, клапан керування випуском стисненого повітря, клапан керування нагнітання повітря та датчик обертів двигуна.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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