|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБАПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ** | (19) | RU | (11) | **2477562** | (13) | C1 |  |
| (51)  МПК ***H02P21/00***   (2006.01)***H02P21/12***   (2006.01)***H02P21/13***   (2006.01)***H02P27/05***   (2006.01) |
| (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

|  |
| --- |
|  |

 |

 |  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| (21), (22) Заявка: **2011136603/07, 02.09.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:**02.09.2011**Приоритет(ы):(22) Дата подачи заявки: **02.09.2011**(45) Опубликовано: [**10.03.2013**](http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll?ty=29&docid=2477562&cl=9&path=http://195.208.85.248/Archive/PAT/2013FULL/2013.03.10/DOC/RUNWC1/000/000/002/477/562/document.pdf)(56) Список документов, цитированных в отчете опоиске: **RU 2320073 С1, 20.03.2008. RU 2106055 С1, 27.02.1998. RU 2313895 С1, 27.12.2007. RU 99671 U1, 20.11.2010. GB 1194587 A, 10.06.1970. US 3859578 А, 07.01.1975. JP 7154999 A, 16.06.1995. ЕР 674381 B1, 16.06.1999. ЕР 1564882 А2, 17.08.2005.**Адрес для переписки:**430005,** **Республика** **Мордовия, г.****Саранск, ул. Большевистская, 68, ГОУВПО "МГУ им. Н.П. Огарева", отдел управления интеллектуальной собственностью** | (72) Автор(ы):**Гуляев Игорь Васильевич (RU),Тутаев Геннадий Михайлович (RU),Юшков Игорь Сергеевич (RU),Маняев Игорь Витальевич (RU),Биленкис Юрий Константинович (RU)**(73) Патентообладатель(и):**Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева" (RU)** |

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ**(57) Реферат:Изобретение относится к области электротехники и может быть использовано в электроприводах, в которых требуется глубокое регулирование скорости, высокая перегрузочная способность, обеспечение тяжелого пуска из стопорного режима. Технический результат - реализация закона управления, благодаря которому в электроприводе обеспечиваются минимальные потери во всей области нагрузок. В устройство для управления двигателем двойного питания, выполненное на основе асинхронного двигателя с фазным ротором, введены блок задания параметров, функциональный преобразователь, блок ограничения магнитного потока, коммутатор задания магнитного потока, регулятор частоты возбуждения, датчик частоты возбуждения, датчик фазных напряжений ротора, которые соединены с элементами, входящими в состав устройства так, как указано в формуле изобретения. 2 ил. [http://www.fips.ru/rupatimage/0/2000000/2400000/2470000/2477000/2477562-29-s2.gif](http://www.fips.ru/rupatimage/0/2000000/2400000/2470000/2477000/2477562-29.tif)Формула изобретенияУстройство для управления двигателем двойного питания, содержащее асинхронный двигатель с фазным ротором, статорные и роторные обмотки которого подключены к выходам преобразователей частоты статора и частоты ротора соответственно, датчики фазных токов статора, подключенные выходами к входу преобразователя числа фаз статора, выходы которого соединены с первым и вторым входами наблюдателя результирующего магнитного потока, подключенного выходами к входам тригонометрического анализатора, первый и второй выходы которого соединены с первым и вторым входом обратного преобразователя координат токов статора, третий и четвертый входы которого соединены с выходами преобразователя числа фаз статора, первый синусно-косинусный преобразователь, выходы которого подключены к первому и второму входам обратного преобразователя координат токов ротора, третий вход которого соединен с выходом преобразователя числа фаз ротора, соединенного входом с выходами датчика токов ротора, а выходы обратного преобразователя координат токов ротора соединены с третьим и четвертым входами наблюдателя результирующего магнитного потока, регулятор результирующего магнитного потока, второй вход которого соединен с третьим выходом тригонометрического анализатора, а выход - с входом блока компенсации ЭДС ротора, соединенного выходом с первым входом прямого преобразователя координат напряжений ротора, два других входа которого соединены с выходами второго синусно-косинусного преобразователя, а выход прямого преобразователя координат напряжений ротора соединен с входом блока заданий амплитуды напряжения ротора, выход которого соединен с первым входом преобразователя частоты ротора, задатчик угловой скорости ротора, соединенный выходом с первым входом регулятора угловой скорости ротора, второй вход которого соединен с выходом блока вычисления угловой скорости ротора, соединенного вторым входом с выходом датчика частоты токов статора, вход которого соединен с датчиком фазных напряжений статора, регулятор составляющей тока статора isy, соединенный вторым входом с первым выходом обратного преобразователя координат токов статора, а выходом соединенный с первым входом блока компенсации ЭДС статора, второй вход которого соединен с выходом регулятора составляющей тока статора isx, первый вход которого «занулен», а второй вход соединен со вторым выходом обратного преобразователя координат токов статора, выход же блока компенсации ЭДС статора соединен с первым входом прямого преобразователя координат напряжений статора, второй и третий входы которого соединены с первым и вторым выходами тригонометрического анализатора, а выход прямого преобразователя координат напряжений статора соединен с входом блока заданий амплитуды напряжения статора, соединенного выходом с первым входом преобразователя частоты статора, третий вход которого соединен с выходом интегратора, соединенного входом с выходом сумматора, к первому входу которого подключен выход умножителя, соединенного первым входом с первым выходом обратного преобразователя координат токов статора, а вторым - с четвертым выходом тригонометрического анализатора, второй вход сумматора подключен к выходу умножителя, соединенного первым входом с третьим выходом тригонометрического анализатора, а вторым входом - со вторым выходом обратного преобразователя координат токов статора, датчик частоты токов статора соединен выходом с вторым входом преобразователя частоты статора, первый арифметический блок, соединенный входом с выходом блока вычисления угловой скорости ротора, а выходом подключенный к первым входам третьего и второго арифметических блоков и к первому входу компаратора частоты, задающий генератор двухфазного гармонического сигнала, выход которого соединен со вторым входом второго арифметического блока и с вторым входом компаратора частоты, управляемый аналоговый коммутатор, подключенный входом к выходу второго арифметического блока, выходом - к второму входу третьего арифметического блока, выход которого соединен с входом блока вычисления частоты токов ротора, выход которого соединен с входом делителя, отличающееся тем, что введены блок задания параметров, функциональный преобразователь, блок ограничения магнитного потока, коммутатор задания магнитного потока, регулятор частоты возбуждения, датчик частоты возбуждения, датчик фазных напряжений ротора, который соединен со входом датчика частоты возбуждения, выход которого соединен с первым входом блока вычислений угловой скорости ротора, а также с входом второго синусно-косинусного преобразователя и вторым входом регулятора частоты возбуждения, соединенного выходом с вторым входом преобразователя частоты ротора, первый вход коммутатора задания магнитного потока соединен с выходом блока ограничения магнитного потока, второй - с вторым выходом функционального преобразователя, выход же коммутатора задания магнитного потока соединен с первым входом регулятора результирующего магнитного потока, первый выход функционального преобразователя соединен с первым входом регулятора составляющей тока статора isy, первый вход функционального преобразователя соединен с выходом регулятора скорости, а второй - с выходом блока задания параметров, вход которого соединен с выходом датчика частоты токов статора |  |