



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) B (11) 35132  
(51) H01F 27/28 (2006.01)  
H02H 3/28 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21) 2020/0262.1

(22) 27.04.2020

(45) 09.07.2021, бюл. №27

(72) Клецель Марк Яковлевич; Машрапов Бауыржан Ерболович; Бабашев Султан Мейрамович; Сарыбай Аружан Маратқызы

(73) Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова» Министерства образования и науки Республики Казахстан

(56) KZ 31822 B, 16.01.2017;

KZ 30577 B, 16.11.2015;

KZ 32005 B, 14.04.2017;

SU 1008839 A1, 07.02.1985.

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ МАГНИТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВНУТРИ КОМПЛЕКТНОГО ТОКОПРОВОДА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ТОКА**

(57) Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано при создании низковольтных источников питания оперативных цепей управления в автоматике, радиоэлектронике и ЭВМ.

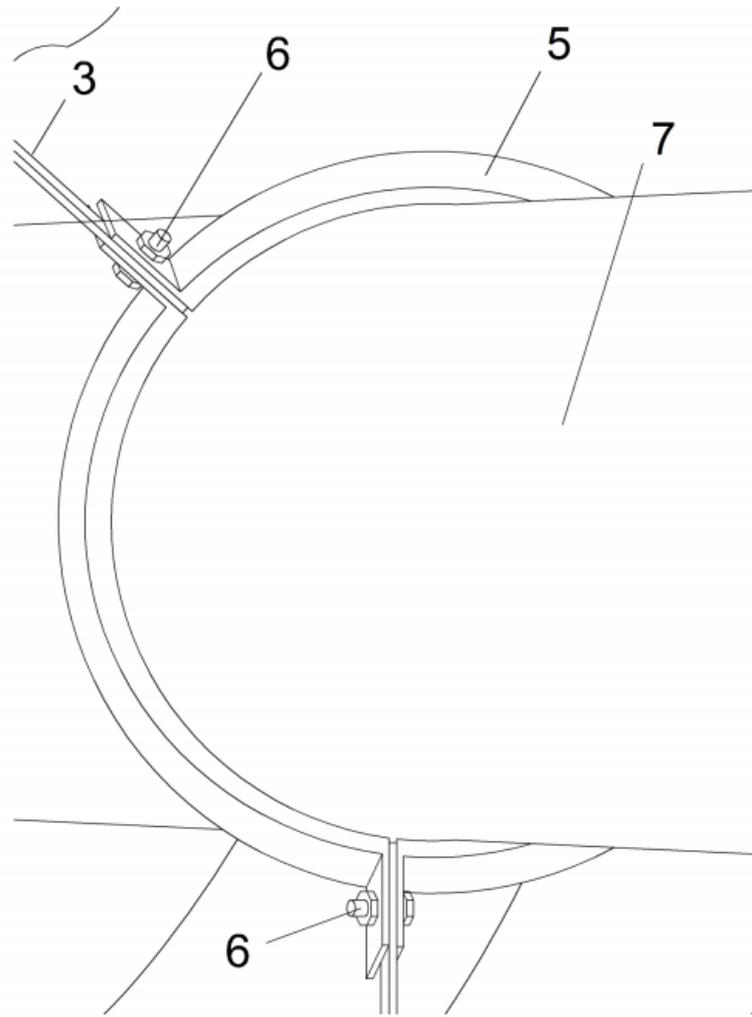
Технический результат – расширение функциональных возможностей устройства.

Устройство содержит  $m$  магниточувствительных элементов, установленных на равном расстоянии друг от друга на блоке крепления в форме окружности, закрепленного спицами к хомуту с помощью болтов, охватывающего шину, прикрепленную с помощью изоляторов к оболочке токопровода.

Устройство содержит  $m$  магниточувствительных элементов 1, установленных на равном расстоянии на внешней поверхности блока крепления 2 первая, вторая, третья планки 3 при помощи замкового соединения 4 скреплены одним концом с блоком крепления, а вторым концом при помощи болтов 6 к составному хомуту 5, составной хомут надет на шину 7, закрепленную с помощью изоляторов 8 к оболочке токопровода 9.

Экономический эффект заключается в экономии меди и стали за счет исключения трансформаторов тока, с помощью которых обычно получают оперативный ток.

(19) KZ (13) B (11) 35132



Фиг. 2

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано при создании низковольтных источников питания оперативных цепей управления в автоматике, радиоэлектронике и ЭВМ.

Известно устройство для крепления магниточувствительных элементов [А.с. СССР №1008839, Н02Н 3/08, опубл. 07.02.1985. Бюл. №5], содержащее кронштейн с регулировочным болтом, направляющие и рейку, подвижную раму с дуговой рейкой, пружинный шарнир и пластину. При этом измерительный блок с герконами прикреплен к пластине, пластина – к пружинному шарниру, шарнир – к подвижной раме, рама – к регулировочному болту.

Недостатком данного устройства является то, что оно не может быть применено в комплектных токопроводах из-за громоздкости и ограниченности пространства для его расположения.

Известно устройство для крепления магниточувствительных элементов [KZ 31822 В, Н02Н 3/08, опубл. 16.01.2017. Бюл. №1], содержащее хомут, надетый на шину, планку, скрепленную с этим хомутом с помощью болта, и магниточувствительных элементов.

Недостатком данного устройства является то, что оно не позволяет установить достаточное количество магниточувствительных элементов внутри комплектного токопровода для построения источника оперативного тока.

Технический результат – расширение функциональных возможностей устройства.

Технический результат достигается тем, что в устройстве для крепления магниточувствительных элементов, содержащее хомут, надетый на шину, планку, скрепленную с этим хомутом с помощью болта, и магниточувствительных элементов, дополнительно хомут – составной, выполнен из трех частей скрепленных между собой болтами, один конец первой, второй и третьей планок скреплен с составным хомутом в местах соединения его частей с помощью блока болта, другой конец планок соединен с блоком крепления при помощи замкового соединения, блок крепления выполнен в виде полого цилиндра, высота которого в несколько раз меньше его диаметра, на внешней поверхности цилиндра закреплены с помощью хомутов,  $m$  магниточувствительных датчиков ( $m > n$ ), выполненных в виде катушек индуктивности. На фигуре 1 изображено устройство для крепления магниточувствительных элементов внутри комплектного токопровода.

На фигуре 2 изображено крепление планок к составному хомуту при помощи болтов.

Устройство содержит  $m$  магниточувствительных элементов 1, установленных на равном расстоянии на внешней поверхности блока крепления 2 первая, вторая, третья планки 3 при помощи замкового соединения 4 скреплены одним концом с блоком крепления, а вторым концом при помощи болтов 6 к составному хомуту 5, составной хомут надет на шину 7, закрепленную с помощью изоляторов 8 к оболочке токопровода 9.

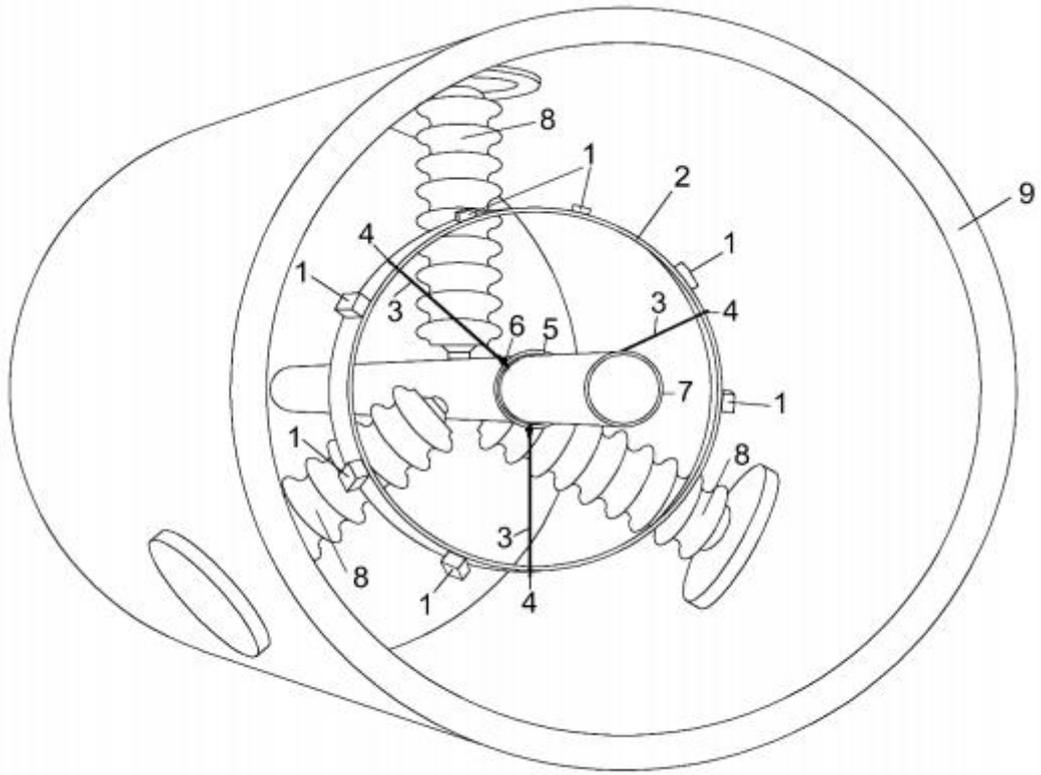
Устройство работает следующим образом. Устанавливают  $m$  магниточувствительных элементов 1, выполненных в виде катушек индуктивности, на равном расстоянии друг от друга на внешней поверхности блока крепления 2, выполненного в виде полого цилиндра, высота которого во много раз меньше его диаметра, скрепляют планки 3 с блоком крепления 2 при помощи замкового соединения 4. Надевают составной хомут 5 на токоведущую шину 7, фиксируют планки 3 на хомуте 5 и затягивают болты 6.

При прохождении тока в шине 7, создается магнитный поток, под воздействием которого на выводах магниточувствительных элементов 1 наводится ЭДС, которая и используется для питания устройств защиты.

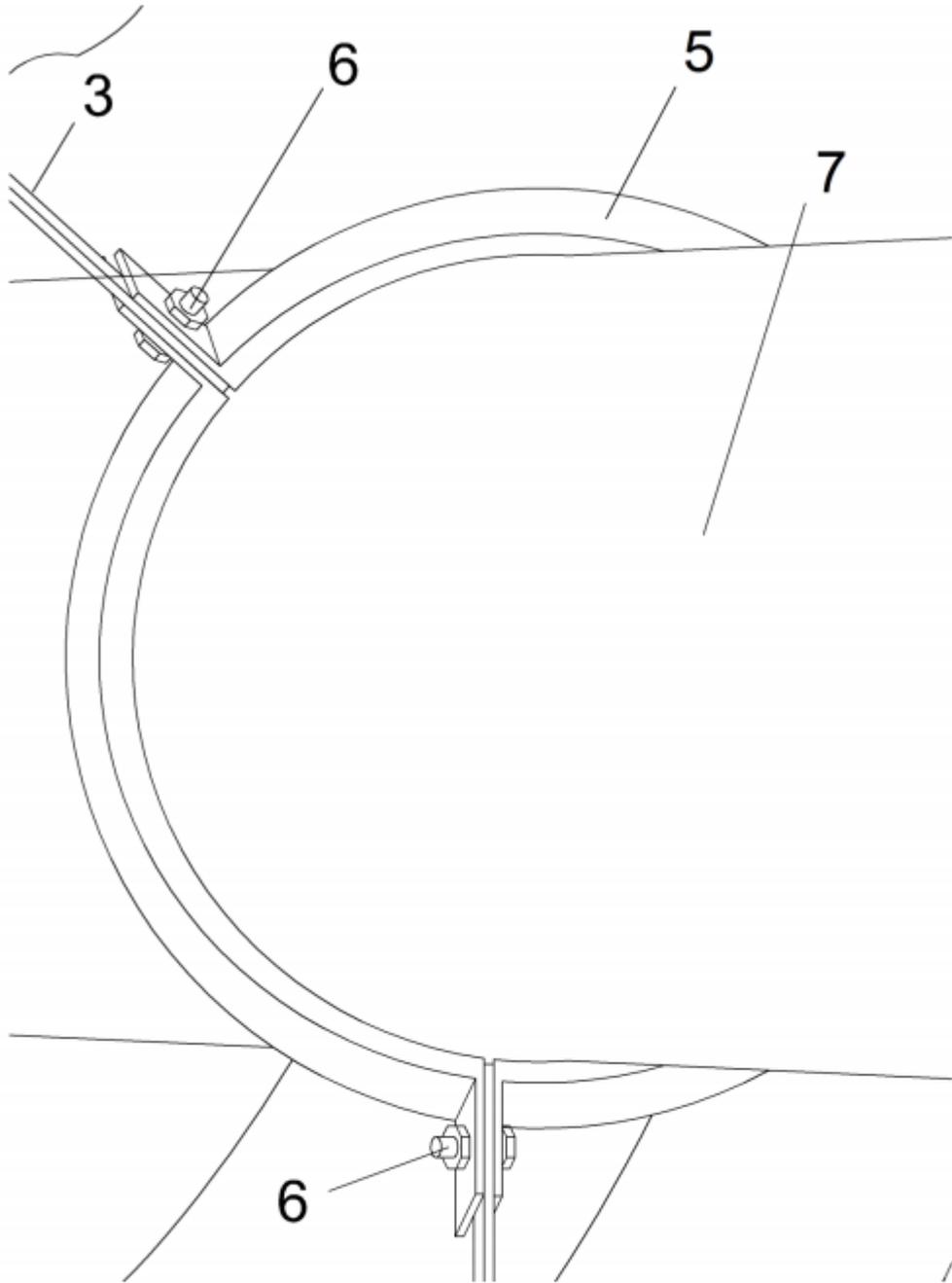
Экономический эффект заключается в экономии меди и стали за счет исключения трансформаторов тока, с помощью которых обычно получают оперативный ток.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для крепления магниточувствительных элементов, содержащее хомут надетый на шину, первую планку, скрепленную с хомутом с помощью болта, и магниточувствительных элементов, *отличающееся* тем, что хомут – составной, выполнен из трех частей скрепленных между собой болтами, один конец первой, второй и третьей планок скреплен с составным хомутом в местах соединения его частей с помощью блока болта, другой конец планок соединен с блоком крепления при помощи замкового соединения, блок крепления выполнен в виде полого цилиндра, высота которого в несколько раз меньше его диаметра, на внешней поверхности цилиндра закреплены с помощью хомутов,  $m$  магниточувствительных датчиков ( $m > n$ ), выполненных в виде катушек индуктивности.



Фиг. 1



Фиг. 2

Верстка Ф. Сопакова  
Корректор Г. Косанова