



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 837339

(61) Дополнительный к патенту —

(22) Заявлено 23.01.79 (21) 2714945/24-07

(23) Приоритет — (32) 22.03.78

(31) Р 28 12 466.5 (33) ФРГ

(51) М. Кл.³

H 01 F 27/08
H 01 F 27/28

Опубликовано 07.06.81. Бюллетень № 21

(53) УДК 621.314.
.212(088.8)

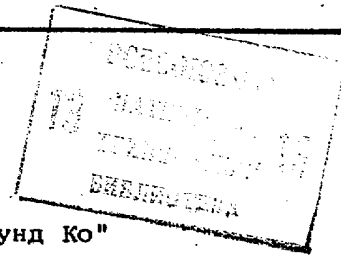
Дата опубликования описания 10.06.81

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Рольф Мюллер
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Прессшпанфабрик Кр. Аутенрит ГмбХ унд Ко"
(ФРГ)



(54) ГЛАВНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ДЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ
АППАРАТОВ

1 Известны изоляционные материалы для высоковольтных аппаратов, в частности для трансформаторов, выполняющих роль главной изоляции аппарата, снабженные отдельными выступами, расположенными друг от друга на расстоянии в продольном и поперечном направлениях и образующих продольные и поперечные охлаждающие каналы, соединяющиеся между собой [1].

Однако такое выполнение изоляции вызывает перекрытие потока в поперечном направлении и не образуются продольные каналы, а охлаждающий поток находит свой путь в продольном направлении в виде меандра. В результате недостаточно быстро отводится охлаждающий поток.

Целью изобретения является повышение эффективности охлаждения всех зон.

Для достижения этого выступы у основания выполняются в форме круга.

Выступы могут иметь форму сферы, цилиндрическую форму, форму усеченного конуса.

Эти выступы могут быть расположены с одной или с обеих сторон изоляционного материала.

2 Выступы могут быть выдавлены в плоском изоляционном месте, приклеены к листу или приварены.

Изоляционный материал и выступы выполнены из вулканизированной фибры или электрокартона.

На фиг. 1 изображена главная изоляция, вид сбоку; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1.

На фиг. 1 показан кусок изоляционного материала 1 из пресс-шпана в качестве изоляции трансформатора 2, уложенный вокруг трансформаторного сердечника. В верхней части фиг. 1 показаны намотанные вокруг изолирующего материала 1 трансформаторные обмотки 3.

Изоляционный материал 1 снабжен выдавленными выпуклыми участками в форме лунок 4. Выпуклости лунок 4 направлены к сердечнику трансформатора 2, т.е. внутрь. Лунки 4 при этом выравнены друг с другом в продольном или осевом направлении трансформаторного сердечника, однако по направлению окружности они смещены относительно друг друга. Таким образом около каждой лунки одного продольного ряда имеется свободный проход в со-

седнем продольном ряду лунок, а уже в следующем продольном ряду лунок на одинаковой высоте снова имеется лунка 4 как в первом ряду. Отдельные лунки 4 прилегают жестко к сердечнику трансформатора и удерживают остальные части изоляционного материала 1 на определенном расстоянии от сердечника трансформатора. Таким образом на внутренней стороне изоляционного материала 1 между изоляционным материалом и сердечником трансформатора образованы продольные каналы 5, служащие в качестве охлаждающих каналов для охлаждающей жидкости, которые соединены друг с другом поперечными соединениями 6.

При работе трансформатора между сердечником и изолирующим материалом 1 протекает охлаждающая жидкость, например масло, в продольном или осевом направлении трансформатора, вследствие чего продольные каналы 5 образуют поток 7 масла. Текущее вдоль лунок 4 масло отклоняется от продольного потока 7 в сторону, вследствие чего образуются тангенциальные составляющие потока, при этом текущее масло из продольного канала 5 может поступать в соседние продольные каналы. Этим достигается значительно лучшее охлаждающее действие.

Изоляционный материал 1 трансформатора состоит из пресс-шпана (электрокартона), в котором выдавлены лунки 4. Расстояние между центрами лунок 4 в продольном направлении равно 50 мм. Аналогично расстояние между средними линиями продольных лунок равно 50 мм. Лунки соседних рядов в продольном направлении смещены относительно друг друга на 25 мм. Радиус кривизны лунок 4 составляет 30 мм, сами лунки имеют радиус, равный приблизительно 30 мм, вследствие чего высота лунок составляет приблизительно 4 мм. Толщина используемых для изготовления изоляции пресс-шпановых пластин равна 0,8 мм.

Формула изобретения

1. Главная изоляция для высоковольтных аппаратов, например транс-

форматоров, расположенная между токоведущими частями аппарата и его магнитопроводом, выполненная из изоляционного материала, снабженного отдельными выступами, расположенными друг от друга на расстоянии в продольном и поперечном направлениях и образующих продольные и поперечные охлаждающие каналы, соединяющиеся между собой, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения, выступы у основания имеют форму круга.

2. Изоляция по п. 1, отличающаяся тем, что выступы имеют форму сферы.

3. Изоляция по п. 1, отличающаяся тем, что выступы имеют цилиндрическую форму.

4. Изоляция по п. 1, отличающаяся тем, что выступы имеют форму усеченного конуса.

5. Изоляция по пп. 1-4, отличающаяся тем, что выступы расположены на одной стороне изоляционного листового материала.

6. Изоляция по пп. 1-4, отличающаяся тем, что выступы расположены с обеих сторон изоляционного листового материала.

7. Изоляция по пп. 1-6, отличающаяся тем, что выступы выдавлены в плоском изоляционном листовом материале.

8. Изоляция по пп. 1-6, отличающаяся тем, что выступы приклеены к изоляционному листовому материалу.

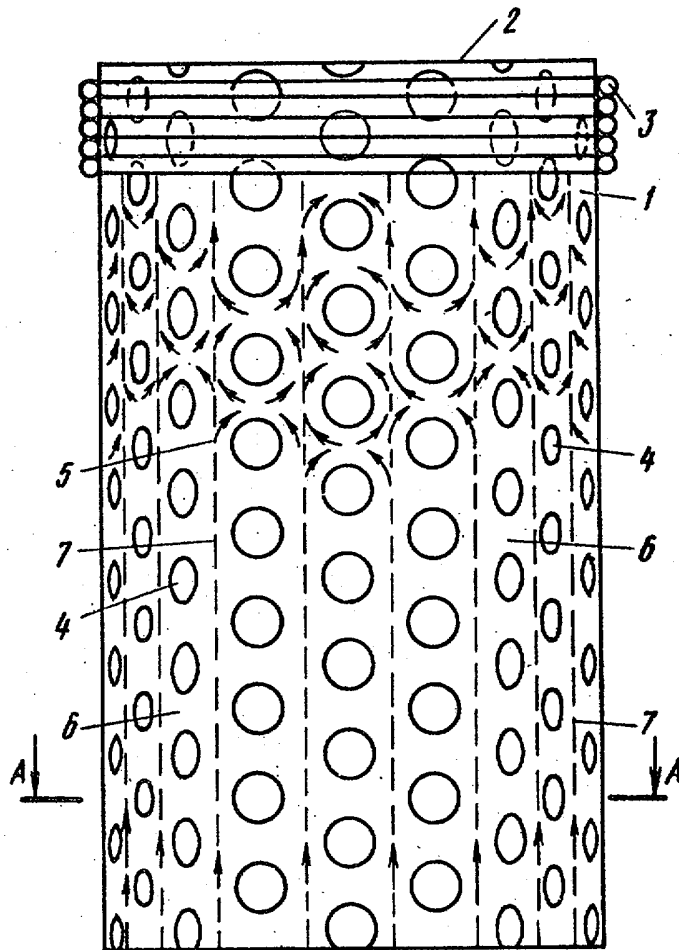
9. Изоляция по пп. 1-6, отличающаяся тем, что выступы приварены к изоляционному листовому материалу.

10. Изоляция по пп. 1-9, отличающаяся тем, что листовой изоляционный материал и выступы выполнены из вулканизированной фибры.

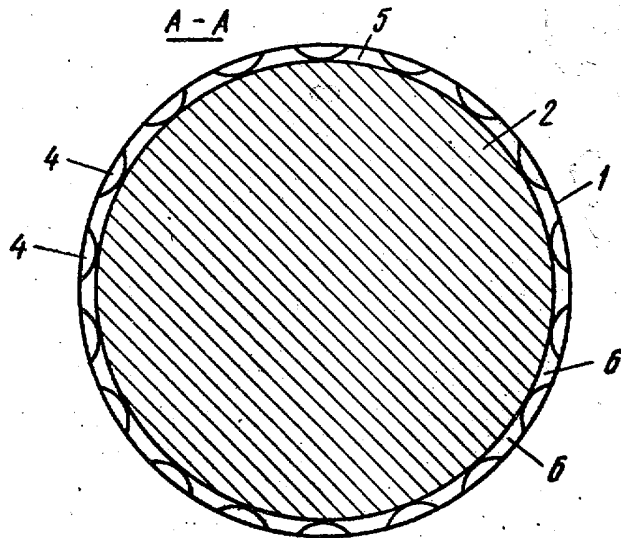
11. Изоляция по пп. 1-9, отличающаяся тем, что листовой изоляционный материал и выступы выполнены из электрокартона.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Великобритании № 1261398, кл. Н 1 Т, 1972.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Мясникова
 Редактор Т. Загребельная Техред А. Савка Корректор В. Бутыга

Заказ 3230/48

Тираж 784

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4