



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 993182

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.09.81 (21) 3342102/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.83. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.83

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 01 W 1/16

(53) УДК 551.508.  
.94 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. Ю. Горбунова, О. М. Любимов и В. В. Нефедов

(71) Заявитель

Ордена Октябрьской Революции всесоюзный государственный  
проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт  
"Энергосетьпроект"

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ГРОВОЗОВЫХ ЦЕНТРОВ

Изобретение относится к метеорологии, а именно к устройствам для определения направления на грозовые очаги от объекта определения, например, подстанции.

Известны устройства для индикации грозных очагов, содержащие металлический стержень и измеритель величины коронного тока [1].

Недостатком устройства является плохая точность определения направления движения грозовых центров.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является устройство для определения направления движения грозовых центров, содержащее экранирующий корпус и расположенные на равных расстояниях друг от друга по периметру корпуса металлические стержни, подсоединенные к измерительному блоку [2].

Устройство позволяет определить направление движения грозы в горизонтальной плоскости, но не дает информацию

о направлении на центр грозы в вертикальной плоскости, что снижает точность определения направления движения центра грозы.

Цель изобретения - повышение точности определения направления движения грозовых центров путем измерения угла склонения на грозовой центр.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для определения направления грозовых центров, содержащем экранирующий корпус и расположенные по его поверхности на равных расстояниях друг от друга электроды-датчики коронного тока в виде металлических стержней, подсоединенных к измерительному блоку, экранирующий корпус выполнен в виде шара, а длина электродов-датчиков коронного тока выбрана не более радиуса шара.

На фиг. 1 изображено устройство общий вид; на фиг. 2 - блок-схема определения направления на грозовой центр.

Устройство содержит металлические стержни 1, экранирующий корпус 2 в виде шара и измерительный блок, состоящий из блока 3 измерения коронных токов, блока 4 сравнения и блока 5 выдачи информации.

Металлические стержни 1 расположены равномерно на равных расстояниях по поверхности экранирующего корпуса 2 и изолированы от него, Все металлические стержни 1 подсоединены к блоку 3 измерения коронных токов, который подключен через блок 4 сравнения к блоку 5 выдачи информации. Длина стержней одинакова и лежит в пределах от 0,8 до 1,0 радиуса экранирующего корпуса.

Устройство работает следующим образом.

При приближении грозы к месту, где расположено устройство, под действием высокой направленности электрического поля, создаваемого грозовым центром, на металлических стержнях 1 возникают коронные разряды, токи которых измеряются в блоке 3 измерения токов. Максимальный коронный ток протекает по металлическому стержню 1, направленному на грозовой центр. При этом металлический стержень 1, расположенный на диаметральной стороне корпуса 2, оказывается закрытым от грозы экранирующим корпусом 2 и практически не коронирует. Разность коронных токов в диаметрально расположенных металлических стержнях 1 по направлению на грозу достигает максимальной величины по сравнению с разностью коронных токов других диаметрально расположенных металлических стержней 1. Разности коронных токов для различных пар диаметрально расположенных металлических стержней 1 измеряются в блоке 4 сравнения, где определяется пара металлических стержней 1, для которой разность коронных токов максимальна.

Результаты определения пары металлических стержней 1, направленных на грозу, поступают в блок 5 выдачи ин-

формации, в котором формируются параметры направления на центр грозы - азимут и склонение.

Выбор длины металлических стержней 1 в пределах до одного радиуса экранирующего корпуса 2 обусловлен тем, что при больших размерах не происходит экранирование металлических стержней 1, расположенных за экранирующим корпусом 2 по отношению к направлению на грозу.

Предлагаемое устройство для определения направления движения грозовых центров позволяет точнее определять направление движения грозы относительно каких-либо объектов, как наземных, так и воздушных, например, самолетов, и тем, самым, обеспечивает своевременное и более надежное оповещение грозовой опасности.

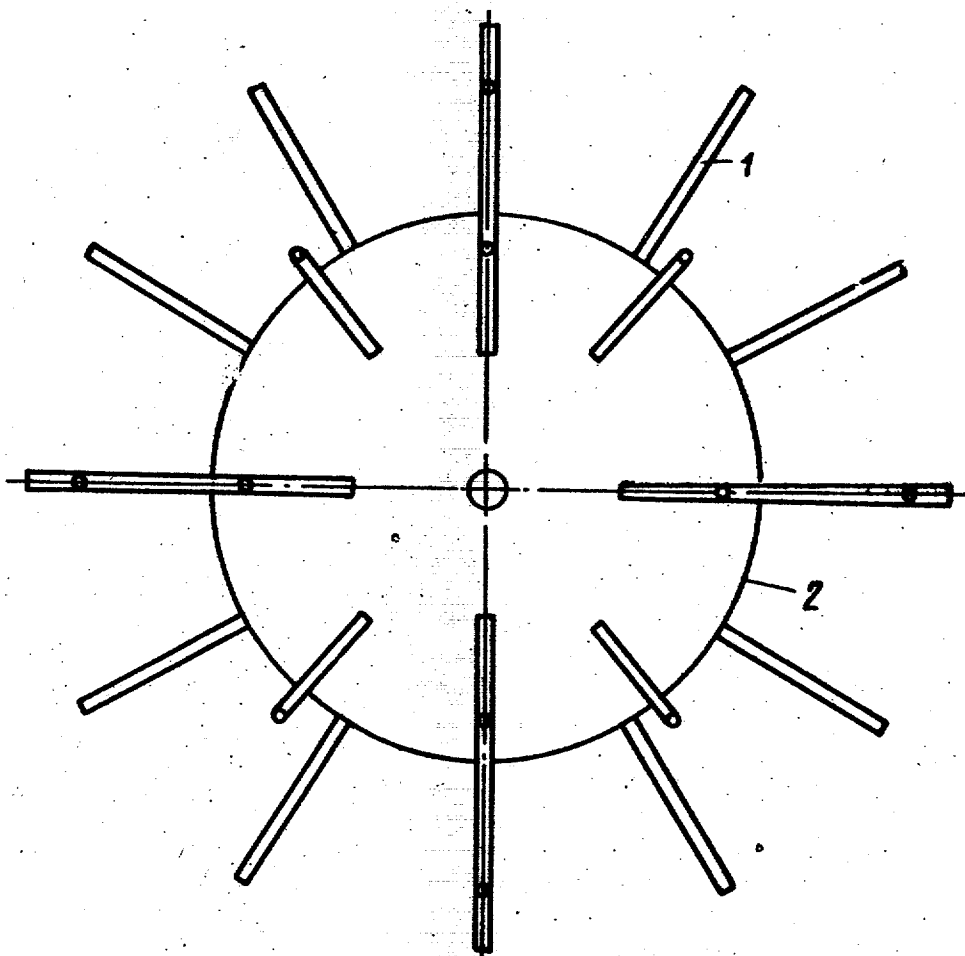
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для определения направления движения грозовых центров, содержащее экранирующий корпус и расположенные по его наружной поверхности на равных расстояниях друг от друга электроды-датчики коронного тока в виде металлических стержней, подсоединенных к измерительному блоку, отличающееся тем, что, с целью повышения точности определения направления путем измерения угла склонения на грозовой центр, экранирующий корпус выполнен в виде шара, а длина электродов-датчиков коронного тока - не более радиуса шара.

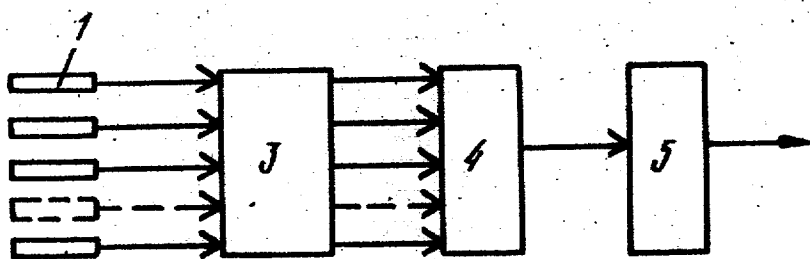
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 491909, кл. G 01 W 1/11, 15.11.75.

2. Авторское свидетельство СССР № 477378, кл. G 01 W 1/11, 15.07.75. (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Н. Шоромовлов  
 Редактор Е. Лушникова Техред И. Гайду Корректор Г. Огар  
 Заказ 450/62. Тираж 708 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