

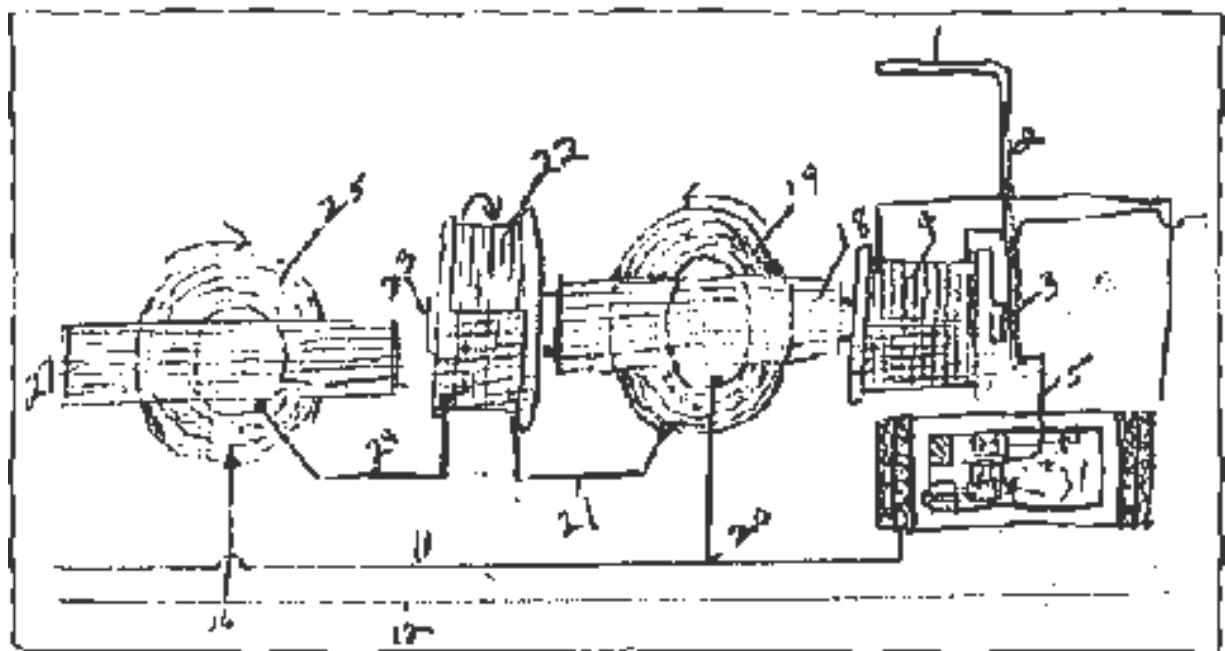
ПЕРВЫЙ ХЕНДЕРШОТОВ ГЕНЕРАТОР



Gorlum

17 января 2007 г.

Про первый генератор есть только невнятный рисунок...



...и более-менее внятное описание:

...Я использую коллектор 1 горизонтально расположенный и имеющий загнутое вниз продолжение в виде гибкой полосы 2 из магнитного материала, расположенной напротив сердечника 7

первой катушки 4. К полосе 2 припаян один конец медного провода 5, второй конец припаян к середине внутренних витков катушки 6. Эта катушка имеет сердечник из постоянного магнита 7 и, предпочтительно, параллельна первой катушке.

Сердечник 7 и его обмотка 6 лежат в центре сотовой катушки 8, которая имеет две корзиночные обмотки. каждый конец катушки 6 подключен проводами 9 и 10 соответственно к первым выводам катушки 8, вторые выводы которой связаны с шинами питания 11 и 12 соответственно.

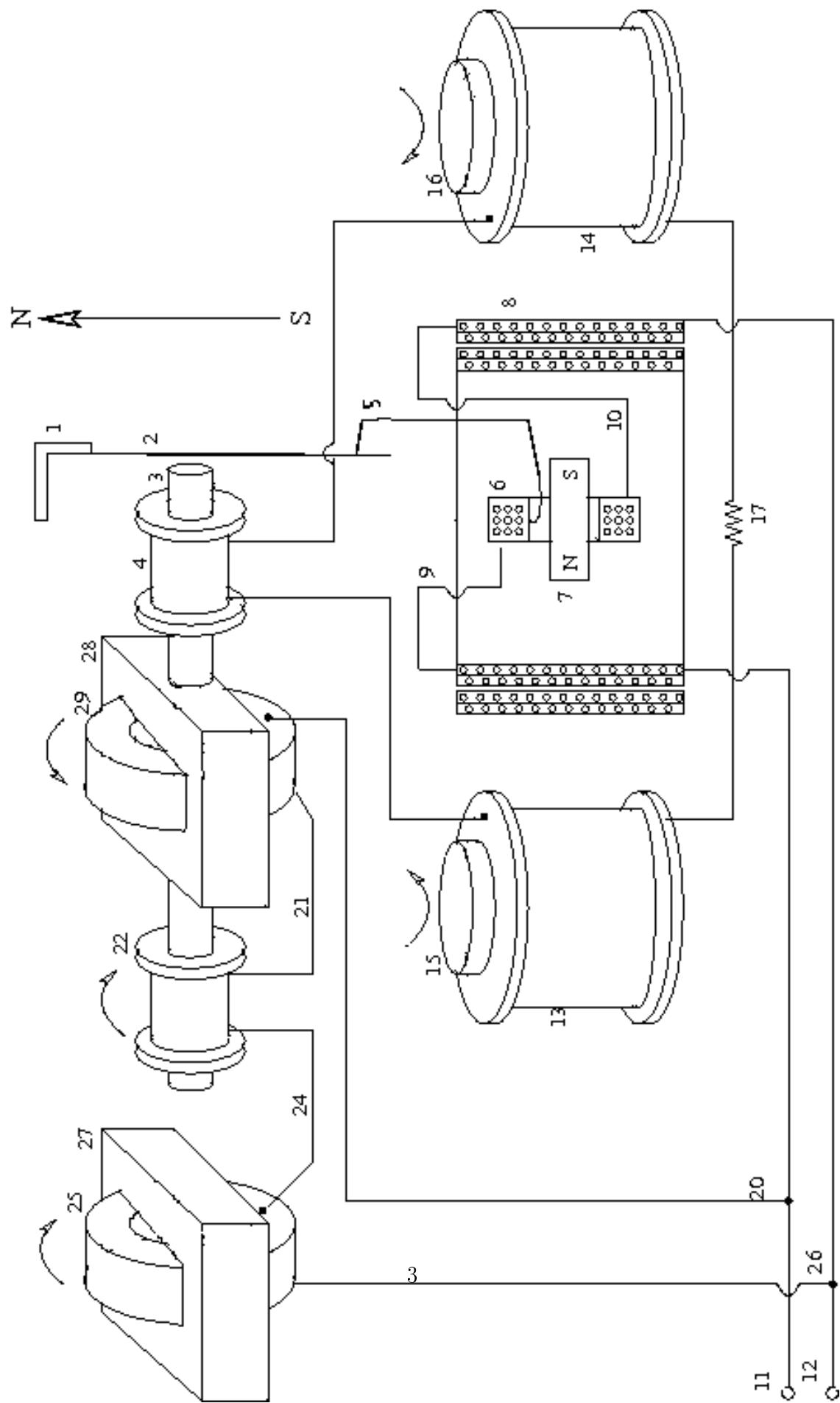
Выводы катушки 4 связаны с двумя катушками 13 и 14 намотанными в противоположных направлениях и имеющими сердечники из мягкого железа 15 и 16. Катушки 4, 13, 14 и сопротивление 17 включены последовательно. Катушки 13 и 14 параллельны сотовой катушке и расположены рядом с ней по обе стороны от вертикальной центральной плоскости аппарата проходящей вдоль длиной стороны.

Сердечник 3 припаян к пластинам трансформатора 18 и является продолжением этих пластин, которые имеют отверстие в центре для катушки из тонкого провода 19. Сердечника внутри катушки 19 нет. Внутренний вывод катушки 19 связан с одним из зажимов линии 11 в точке 20, а внешний конец связан проводом 21 с третьей катушкой 22, сердечник 23 которой соединён с пластинами трансформатора 18. Сердечника 23 может не быть (?).

Вывод внешних витков катушки 22 подключен проводом 24 к внутренним виткам второй катушки из тонкого провода 25, конструктивно она аналогична катушке 19, но намотана в противоположном направлении., эта катушка подключена к шине 12 в точке 26. Пластины трансформатора 27 отделены от пластин 18.

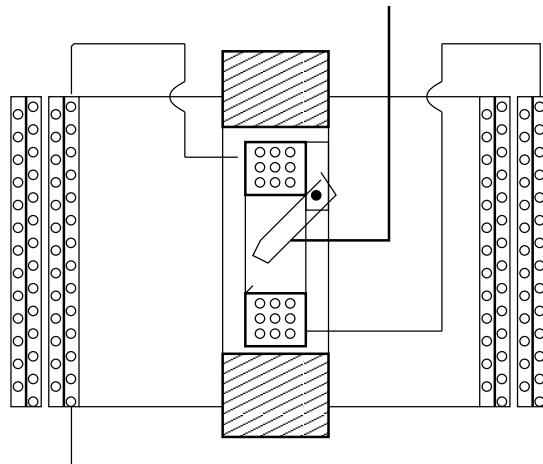
Для работы длинная центральная ось устройства должна быть направлена с севера на юг.

Получается, что рисунок далеко не полный. Попробуем восстановить схему генератора с учётом описания.



Первым делом разберём устрашающего вида конструкцию из катушек 25, 22, 29, 4. Несмотря на всю его навороченность, этот агрегат умеет делать только одну вещь - притягивать пластину 2 по сигналу с выходных клемм генератора. И, собственно, нагромождение этих катушек может оказаться на этот процесс только одно влияние - внести задержку между выходным напряжением и моментом притягивания пластины. Для этой цели служат катушки 25, 22 и 29. Зазор между 25 и 22, очевидно, нужен для настройки времени задержки. Ещё одна задача которую нужно было решить этим устройством, это что бы пластина 2 “дребезжала”, и с приличной амплитудой, а не оставалась притянутой, как в обычном реле переменного тока. Катушка 4 - это скорее вроде “вторичной обмотки трансформатора”, и используется для питания катушек 13 и 14.

С конструкцией внутри сотовой катушки Хендершот “промучился” больше всего. По патентным формулам можно проследить эволюцию этого девайса. Вначале это классическая схема с подвижной катушкой и неподвижным магнитом, странное в ней то, что Хендершот указывает на необходимость электрического контакта между пластиной 2 и центром витков катушки (здорово напоминает антенну). Затем электрический контакт переносится с катушки на сердечник колеблющейся внутри катушки. А магнит внутри заменяется кольцевым магнитом снаружи.

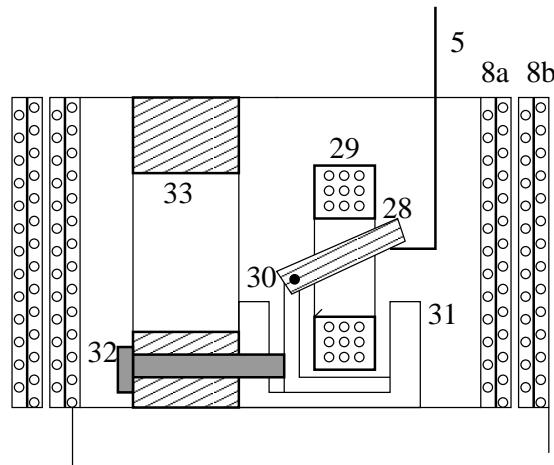


О наиболее совершенной конструкции Хендершот говорит так:

Чтобы исправить это нежелательное свойство (ориентировку на магнитный полюс) я модифицировал строение катушки 8 и связанных с ней частей. Выступ 2 пластины 1 связан проводом 5 с вращающейся пластиной из мягкого железа небольшого размера 28, расположенного в пределах короткой катушки 29 между

концами медной пластины 30 и удерживается в ярме из мягкого железа 31 винтом 32, который проходит через один конец полюса кольцеобразного магнита 33.

Пластина 28 вращается в одном из концов медной пластины 30.



У катушек с подвижным магнитным сердечником имеется два эффекта: наводится ЭДС и изменяется индуктивность самой катушки. Эволюция конструкции направлена в сторону уменьшения ЭДС (хотя и без неё нельзя) и увеличения степени изменения индуктивности. Всё это вместе с задержкой притяжения пластины 2 и тем фактом, что эта пластина притягивается к сердечнику два раза за период наводит на мысль параметрическом усилении или генерации.

Хендершот указывает на правильное взаимное расположение элементов. Катушки собственно генератора (13, 8, 14) и вспомогательных элементов ориентированы перпендикулярно, что ослабляет магнитную связь между ними. Странно, что Хендершот требует располагать генераторную катушку 6 внутри сотовой катушки и одновременно ориентирует эти катушки перпендикулярно, для устранения магнитной связи.

Катушки 13 и 14 имеют явную магнитную связи с сотовой катушкой, которую можно настраивать сопротивлением 17.

Можно попробовать примерно восстановить ход событий изобретения генератора: для коррекции отклонения магнитной стрелки Хендершот использовал две катушки от старого приёмника (отсюда их корзиночная форма - типичная для того времени ...и сомнение, что внутри могли быть металлические штифты), внутри которых помещал компас. На катушки подавалось напряжение от каких-то приборов самолёта, а вся конструкция, естественно, была

ориентирована на север. В какой то момент потребовалось внести дополнительный корректирующий сигнал, для чего использовались дополнительно две обычных катушки, которые расположили оядом. И тут “началось”... Позднее место компаса заняла “усилительно-генераторная” катушка.

Проведём параллели между первым и вторым генераторами.

-

1 - сотовая двухслойная катушка, два слоя могли служить “внутренним конденсатором”;

2 - сотовая катушка со специальным конденсатором внутри;

-

1 - “антенна” в виде пластины 2;

2 - странное строение конденсатора внутри сотовых катушек по внешнему виду напоминающее свёрнутый вибратор с рефлектором, современники воспринимали его как антенну;

-

1 - наличие связи между сотовой катушкой и “генераторно-усилительной”, способной генерировать ЭДС и одновременно менять свою индуктивность;

2 - наличие связи между сотовой катушкой и жзуммером, с аналогичными свойствами;

-

1 - “генераторно-уилительная” катушка внутри сотовой хотя между ней и сотовой нет магнитной связи;

2 - на фотографиях внутри сотовой катушки расположены трансформаторы (получается, что неслучайно), магнитная связь ослабляется закрытой конструкцией их сердечников.

-

1 - возле сотовой катушки расположены обычные катушки с противоположно направленными витками, которые “излучают” на сотовую, магнитная связь слабая;

2 - наличие второй сотовой катушки с противоположно направленными витками, которая включена как “потребитель” энергии, а следовательно, как “излучатель”, связь между сотовыми катушками ослаблена расстоянием между ними.

При изготовлении генератора катушки 25, 22, 29 и 4 можно заменить электронной схемой.