

О П И С А Н И Е

способа электрической передачи изображений на расстояние.

Къ привилегіи надворнаго совѣтника **Б. Розинга**, въ г. С.-Петербургѣ, заявленной 25 Юля 1907 года (охр. св. № 33075).

Въ предлагаемомъ способѣ электрической передачи изображеній на расстояние для достиженія синхронизма движеній свѣтового пучка на станціи отправленія и такового же пучка на станціи полученія въ качествѣ послѣдняго примѣняется катодный пучекъ, получаемый въ брауновской или иной подобной трубкѣ, причемъ направленіе этого пучка измѣняется подъ дѣйствіемъ на него магнитнаго или электрическаго поля, которое, въ свою очередь, опредѣляется въ каждый моментъ времени по величинѣ и направленію положеніемъ зеркалъ, направляющихъ свѣтовой пучекъ на станціи отправленія. Для измѣненія яркости свѣтового пучка на станціи полученія въ зависимости отъ яркости пучка на станціи отправленія, упомянутый выше катодный пучекъ предварительно, передъ прохожденіемъ его черезъ указанное магнитное или электрическое поле, заставляютъ проходить черезъ отверстіе діафрагмы, причемъ большее или меньшее количество его лучей, проникающихъ черезъ это отверстіе, а отсюда и яркость пятна, получаемаго послѣ паденія пучка на флуоресцирующій экранъ, опредѣляется отклоняющей силой другого магнитнаго или электрическаго поля, которое, въ свою очередь, измѣняется отъ дѣйствія фотоэлектрическаго приемника, воспринимающаго свѣтовой пучекъ на станціи отправленія.

На чертежѣ, фиг. 1 изображаетъ общій видъ устройства станціи отправленія согласно указаннымъ основнымъ принципамъ; фиг. 3—общій видъ станціи полученія;

фиг. 2 изображаетъ электрическое приспособленіе на одномъ изъ вращающихся зеркалъ станціи отправленія для установленія синхронизма между вращеніемъ этого зеркала и измѣненіемъ соответственной составляющей на станціи полученія. Фиг. 4 и 4а изображаютъ общую схему электрическихъ цѣпей, связывающихъ приборы на обѣихъ станціяхъ.

Станція отправленія (фиг. 1) представляетъ собою два вращающихся многогранныхъ зеркалъ *A* и *B*, оси вращенія которыхъ расположены другъ къ другу подъ угломъ и притомъ такъ, чтобы при вращеніи зеркалъ всѣ точки поля *MN* могли поочередно давать изображеніе при посредствѣ линзы *L* гдѣ-либо на оси этой линзы въ точкѣ *C*. Въ этой точкѣ помѣщается фотоэлектрической приемникъ, на примѣръ селеновый элементъ, или фотоэлементъ съ іодистымъ или бромистымъ серебромъ, или актиноэлектрической элементъ, въ которомъ при освѣщеніи возникаетъ электрической разрядъ черезъ слой газа, или вообще какой-либо другой элементъ, въ которомъ при освѣщеніи возникаетъ измѣненіе проводимости или электродвигательной силы. Кроме того, каждое зеркало снабжено электрическимъ приспособленіемъ, служащимъ для установленія синхронизма между вращеніемъ зеркала и измѣненіемъ магнитнаго или электрическаго поля на станціи полученія. Это приспособленіе состоитъ изъ реостата, сопротивление котораго мѣняется при скользяніи вдоль него щетокъ или контактовъ, прикрѣпленныхъ соответственно къ каждой

границы зеркала. Реостатъ составляется изъ ряда двойныхъ проволокъ (фиг. 2) $abcd$, соединенныхъ послѣдовательно между собой и своими свободными концами a и h введенныхъ въ цѣпь электрической батареи. Скользящіе контакты e касаются обѣихъ проволокъ одновременно и тѣмъ, приводя ихъ въ соприкосновеніе между собой въ различныхъ мѣстахъ, измѣняютъ длину пути тока вдоль нихъ. Контакты e расположены, какъ сказано, противъ каждой грани зеркала, вслѣдствіе чего сопротивление реостата мѣняется столько разъ во время полного оборота, сколько граней имѣетъ зеркало; причѣмъ при каждой смѣнѣ одной грани другою сопротивление проходитъ черезъ тотъ же рядъ измѣненій. Вслѣдствіе этого и соответствующая составляющая магнитнаго или электрическаго поля на станціи полученія мѣняется все время между однѣми и тѣми же крайними величинами.

Станція полученія представляетъ собою брауновскую или иную подобную трубку (фиг. 3) съ узкимъ катоднымъ пучкомъ и флуоресцирующимъ экраномъ, снабженную еще добавочной діафрагмой D съ тонкимъ отверстіемъ. Катодный пучекъ въ этой трубкѣ подвергается двумъ магнитнымъ или электрическимъ полямъ, изъ которыхъ первое, служащее для приведенія катоднаго пучка въ колебанія, совпадающія съ колебаніями свѣтового пучка, попадающаго отъ той или другой точки o поля MN (фиг. 1) при томъ или другомъ положеніи зеркалъ A и B на фотоэлектрической пріемникъ C ,— состоитъ изъ двухъ составляющихъ. Эти составляющія расположены своими осями такъ, чтобы подъ дѣйствіемъ каждой изъ нихъ катодный пучекъ совершалъ при измѣненіи ихъ величинъ координатныя движенія, подобныя координатнымъ движеніямъ упомянутаго свѣтового пучка, падающаго изъ той или другой точки o , при самостоятельномъ вращеніи соответствующаго зеркала. На фиг. 3 изображено приспособленіе для полученія этихъ составляющихъ, состоящее изъ двухъ электромагнитовъ E и F , расположенныхъ своими осями радіально относительно оси трубки и соединенныхъ электрически съ концами реостатовъ (фиг. 2), укрѣпленныхъ на томъ или другомъ зеркалѣ. Что касается втораго изъ упомянутыхъ выше полей, то оно служитъ для измѣненія направленія катоднаго пучка до паденія его на діафрагму D и для измѣненія тѣмъ его яркости послѣ прохожденія черезъ діафрагму или даже полной остановки его дальнѣйшаго распространенія при помощи діафрагмы. Приспособленіе для этой цѣли, (фиг. 3) состоитъ изъ двухъ параллельныхъ

пластинокъ конденсатора g , между которыми проходитъ пучекъ. Наконецъ, на фиг. 4 и 4^a изображена полная схема электрическихъ соединеній обѣихъ станцій. Постоянный токъ отъ батареи k проходитъ послѣдовательно черезъ оба реостата, соответствующіе зеркаламъ A и B . Отъ соответственныхъ концовъ реостатовъ отдѣляются два тока, которые, проходя каждый черезъ одинъ изъ электромагнитовъ E и F на станціи полученія, — вызываютъ въ нихъ магнитные потоки, дѣйствующіе на катодный пучекъ и синхронично измѣняющіеся съ измѣненіемъ сопротивленій реостатовъ. Цѣпь электрическаго устройства, служащаго для установленія зависимости между яркостью катоднаго пучка на станціи полученія и яркостью свѣтового пучка на станціи отправленія, то она представляетъ собою обычную компенсаціонную цѣпь, гдѣ вмѣсто измѣняемаго сопротивления вводится фотоэлектрической пріемникъ C (фиг. 4^a), а вмѣсто измѣрительнаго прибора въ отвѣтвленіи—конденсаторъ g . Въ томъ случаѣ, если дѣйствіе фотоэлектрическаго пріемника основано на измѣненіи отъ свѣта его электродвигательной силы, онъ можетъ быть введенъ не вмѣсто измѣняемаго сопротивления, а въ ту же цѣпь отвѣтвленія, какъ и конденсаторъ g , на мѣсто обычно включаемаго гальваническаго элемента.

Если вмѣсто электрическаго поля для измѣненія силы катоднаго пучка желаютъ пользоваться магнитнымъ полемъ, описанное устройство станціи полученія измѣняется только въ томъ отношеніи, что вмѣсто конденсатора g примѣняется электромагнитъ. Равнымъ образомъ, и магнитное поле, служащее для установленія синхронизма, можетъ быть замѣнено электрическимъ полемъ. Для этого достаточно только электромагниты E и F замѣнить двумя конденсаторами, оси которыхъ были бы расположены такъ же, какъ оси электромагнитовъ. Наконецъ и электрическое приспособленіе для установленія синхронизма можетъ быть измѣнено въ томъ смыслѣ, что вмѣсто постоянныхъ токовъ, предназначенныхъ для питанія электромагнитовъ E и F и измѣняемыхъ дѣйствіемъ описанныхъ реостатовъ при вращеніи зеркалъ, примѣняются переменные токи, которые возбуждаются при вращеніи этихъ зеркалъ синхронично съ этими послѣдними. Для этой цѣли достаточно только на осяхъ зеркалъ помѣстить два отдѣльныхъ альтернатора, могущихъ вращаться вмѣстѣ съ ними и давать столько переменъ во время одного оборота, сколько граней имѣетъ соответственное зеркало. Токъ, даваемый тѣмъ или другимъ альтернаторомъ, посылается черезъ обмотку соответственнаго электромагнита E или F .

Предметъ привилегіи.

(Ст. 20, п. 4 и ст. 22 Положенія о привилегіяхъ на изобр. и усоверш.).

1) Способъ электрической передачи изображеній на разстояніе, отличающийся тѣмъ, что на станціи полученія изображеніе воспроизводится послѣдовательно точка за точкой на флуоресцирующемъ экранѣ трубки Брауна (фиг. 3) или другого подобнаго прибора пучкомъ катодныхъ лучей, совершающимъ движенія, подобныя и синхронныя съ движеніями осей свѣтовыхъ пучковъ, идущихъ на станціи отправленія отъ элементовъ изображаемаго поля MN (фиг. 1) къ фотоэлектрическому приемнику C и изменяющихъ его сопротивленіе или электродвижущую силу.

2) Приспособленіе для осуществленія упомянутаго въ п. 1 способа, отличающееся совокупнымъ примѣненіемъ: а) вращающихся многогранныхъ зеркалъ A и B (фиг. 1), оси которыхъ расположены такимъ образомъ, что при вращеніи зеркалъ свѣтовые пучки, идущіе отъ различныхъ элементовъ поля MN , отразясь послѣдовательно отъ граней обоихъ зеркалъ, могутъ проходить черезъ чечевицу L и поочередно падать на фотоэлектрической приемникъ C , изменяя его сопротивленіе или электродвижущую силу; б) электрической цѣпи (фиг. 4), состоящей изъ батареи K и двухъ расположенныхъ при каждомъ зеркалѣ A и B (фиг. 1 и 2) реостатовъ, состоящихъ изъ проволочныхъ пегель $abcd...$, по которымъ скользятъ подвижные контакты e , прикрѣпленные по одному къ каждой грани зеркалъ, такъ что при скольженіи ихъ изменяется сопротивленія реостатовъ между извѣстными предѣлами и столько разъ во время полного оборота зеркала, сколько граней имѣетъ зеркало, причемъ въ отвѣвленіяхъ обоихъ реоста-

товъ включены катушки взаимно-перпендикулярныхъ электромагнитовъ E и F (фиг. 3), магнитныя поля которыхъ при вращеніи зеркалъ периодически изменяются и сообщаютъ катодному лучу координатныя перемѣненія, соответствующія координатнымъ перемѣненіямъ оси свѣтовыхъ пучковъ (фиг. 1), и в) электрической цѣпи (фиг. 4) въ видѣ обычной компенсаціонной цѣпи, въ которую вмѣсто изменяемаго сопротивленія включенъ фотоэлектрической приемникъ C и въ отвѣвленіе которой вмѣсто измерительнаго прибора (гальванометра) включенъ предшествующій діафрагмѣ D (фиг. 3) и электромагнитамъ E и F конденсаторъ g , разность потенциаловъ и напряженіе электростатическаго поля между пластинками котораго изменяется съ измененіемъ сопротивленія или электродвижущей силы приемника C , вслѣдствіе чего пучекъ катодныхъ лучей отклоняется и черезъ отверстіе діафрагмы D проходитъ лишь большая или меньшая его часть, вслѣдствіе чего пятнышко на экранѣ P изменяется въ своей яркости.

3) Видоизмѣненіе описаннаго въ п. 2 устройства, отличающееся тѣмъ, что вмѣсто реостатовъ (фиг. 2 и 4) съ периодически изменяющимися сопротивленіями на осяхъ зеркалъ помѣщены альтернаторы, дающіе переменныя токи, число перемѣнъ которыхъ въ теченіе одного оборота равно числу граней зеркала и которые направляются въ катушки электромагнитовъ.

4) Видоизмѣненіе описаннаго въ п. 2 устройства, отличающееся тѣмъ, что конденсаторъ g (фиг. 3) замѣняется соответственно расположеннымъ электромагнитомъ.

5) Видоизмѣненіе описаннаго въ п. 2 устройства, отличающееся тѣмъ, что вмѣсто электромагнитовъ E и F примѣняются два соответственно расположенныхъ конденсатора.





