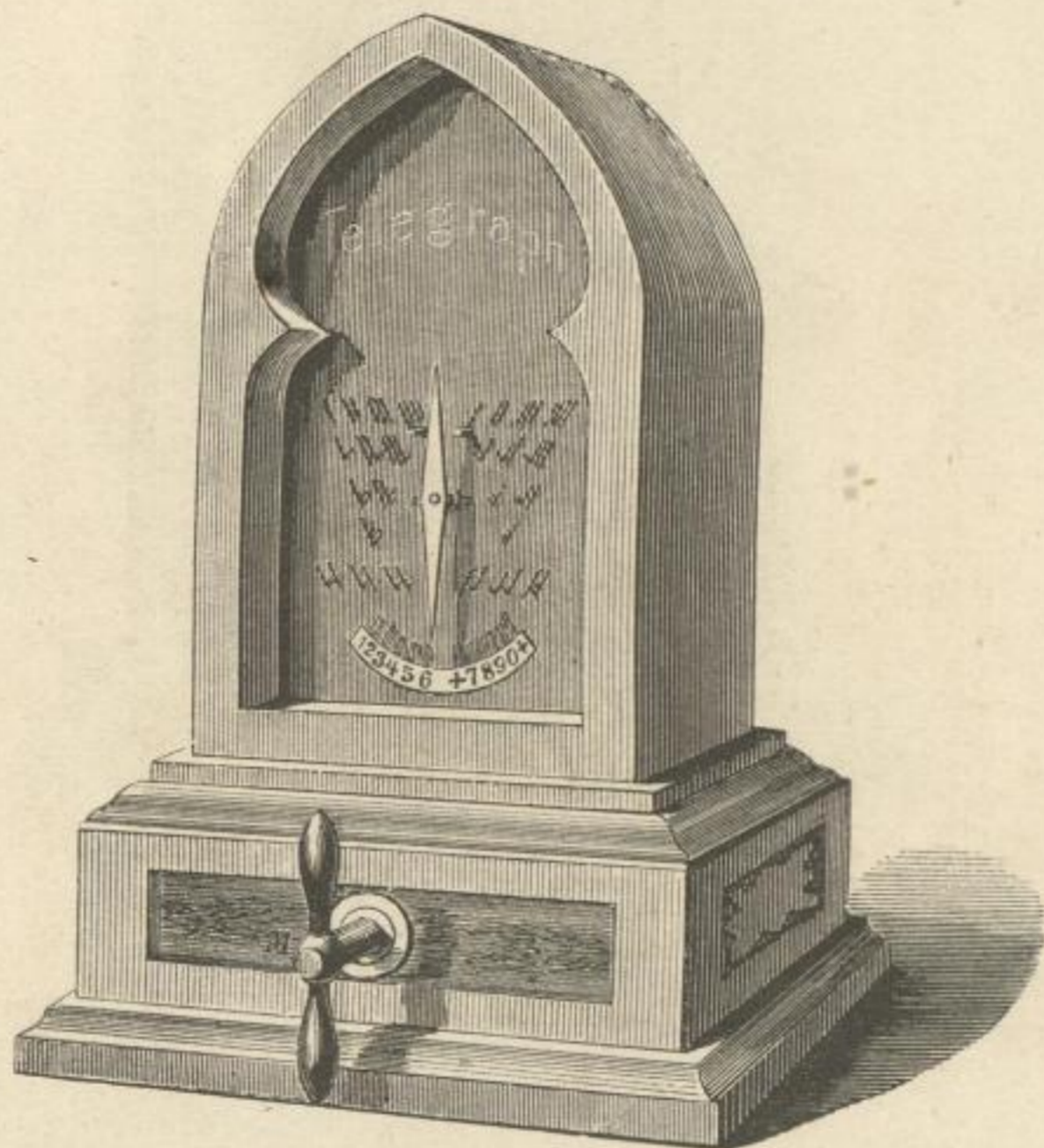


nadeltelegraph war der von Alexander im November 1837 in Edinburg im Modell vorgezeigte Telegraph mit 30 Nadeln und 31 Drähten zur Einführung geeignet. Festen Fuss dagegen fassten der einfache und der Doppelnadeltelegraph von Cooke und Wheatstone in England; von dem ersteren lässt Fig. 11 das Aeussere, Fig. 12 die innere Einrichtung sehen; die äussere Ansicht des letzteren giebt Fig. 13 wieder. Aber selbst in England sind jetzt sowohl diese, als auch andere Nadeltele-

Fig. 11.



graphen auf den Staatstelegraphenlinien ausser Gebrauch; dagegen benutzen die meisten englischen Eisenbahnen noch jetzt Nadeltelegraphen, und ebenso hat man in der unterseeischen Telegraphie zu dem erwähnten, schon 1833 von Gauss und Weber benutzten Reflex- oder Spiegel-Galvanometer zurückgegriffen. Die historische Ausstellung enthielt ausser den erwähnten ältern Nadeltelegraphen nur noch den 1849 erfundenen, 1851 in London ausgestellten elektromagnetischen Doppelnadeltelegraph von Siemens; die Nadeln dieses Apparates befinden sich aber nicht in Multiplicationsrollen, sondern sie liegen (in ähnlicher Weise wie bei dem 1848 patentirten, mit Magneto-Inductions-