sur le chemin d'Auteuil une machine-tender d'un modèle particulier. Ce chemin offrant un grand nombre de rampes de 1 centimètre et de courbes à 250 mètres de rayon, les machines destinées à le desservir devaient, tout en étant très-puissantes, pouvoir tourner facilement. Les départs étant fréquents, les stations nombreuses et peu éloignées les unes des autres, elles devaient aussi

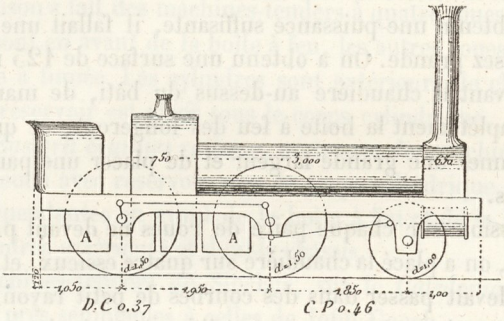

Fig. 488. — Machine du chemin de Saint-Germain.

être disposées de manière qu'on pût les arrêter dans un espace très-court. Ces différentes conditions ont été parfaitement remplies par M. l'ingénieur Rhoné, qui en a rédigé le projet.

Des six roues qui portent la machine et un tender, quatre sont placées sous la chaudière. Ces quatre roues seulement sont couplées, les essieux extrêmes sont peu écartés. La machine porte un frein à vapeur qui agit en même temps sur les deux roues d'arrière de la machine proprement dite et sur les deux roues du tender. Ce frein, qui sera décrit plus loin, sert à arrêter la machine dans un plus court espace que celui dans lequel on arrête les machines ordinaires.

Nouvelle machine-tender du Nord. — Il faut enfin classer parmi les machines-tenders la nouvelle machine à marchandises du Nord, machine destinée à remonter de fortes pentes à de très-petites vitesses.

Le but que l'on s'est proposé en étudiant la nouvelle machine à marchandises du chemin de fer du Nord a été de construire une machine capable de remorquer à de très-petites vitesses des charges