

le châssis n'était pas suspendu sur ressorts. Sur quelques chemins, on remplaça la roue dentée et la crémaillère par des jambes mobiles qui se soulevaient l'une après l'autre derrière la machine, et qui, reposant sur le sol, servaient de points d'appui à la tige d'un piston glissant dans un cylindre horizontal (fig. 445), machine de Brunton, 1815.

Bientôt après, M. Blakkett fit faire un grand pas au système de la locomotion. Il détermina par expérience l'adhérence des roues sur les rails, et prouva qu'elle était suffisante pour permettre aux machines

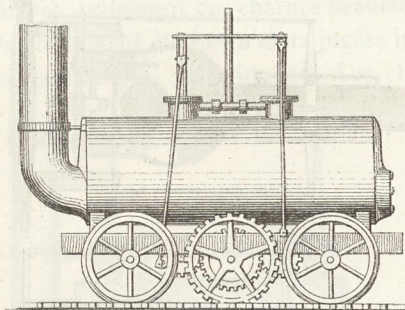


Fig. 444. — Machine à crémaillère de M. Blenkinsop.

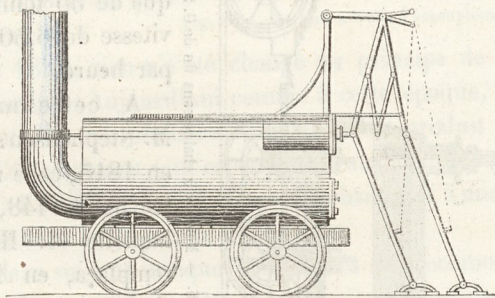


Fig. 445. — Machine de Brunton.

de se mouvoir sur les chemins de fer sensiblement de niveau ou d'une faible inclinaison.

En 1814, George Stephenson construisit une nouvelle machine, dans laquelle, pour utiliser l'adhérence de toutes les roues de la locomotive, il avait mis les trois essieux en relation au moyen de roues dentées et d'une chaîne sans fin, comme les figures 446 et 447 l'indiquent. M. Vood, dans son *Traité des chemins de fer*, dit même que les premières roues du tender étaient unies aux der-