

entstehen. Offenbar eignet sich für solche Fälle die Cylinderform besser als die Kugelform und man ist deshalb für solche Fälle zu den cylindrischen Walzen übergegangen. Für ganz leichte Gefährte wendet die Bostoner Fabrik allerdings auch Kugelrollen an, wie Fig. 11 erkennen läßt, für schwerere dagegen, von $1\frac{1}{8}$ Zoll Schenkeldicke aufwärts, benutzt sie Walzenrollen, Fig. 12. Sie gibt mit Vorliebe den Walzen eine geringe Länge, indem sie annimmt, daß kurze Walzen weniger leicht dem Zersprengen bei starker Belastung ausgesetzt seien, als lange. Die Erfahrung hat diese Besorgnis übrigens, so viel ich übersehe, nicht bestätigt. Ein Hängelager für Decktriebwerke nach der Bauart der Ball Bearing Company stellt Fig. 13 dar.

Die Walzenlagerung machte inzwischen auch in England Fortschritte. Dort hat sich eine besondere Gesellschaft für die Herstellung von Walzenlagern, die Roller Bearings Company, Westminster, gebildet, die im September 1897 auf einer Ausstellung in Newcastle ihre auf Fuhrwerke aller Art angewandten Lager zur Schau gestellt, seitdem auch im Sydenham-Palast eine ähnliche Schausstellung eingerichtet hat. Die Fig. 14 bis 18 stellen ein Eisenbahnnachlager, Fig. 19 ein Lager für Motorwagen, wie die Gesellschaft sie ausführt, dar. Man erkennt an dem Eisenbahnnachlager deutlich den Käfig, der die Rollen in ihrer gegenseitigen Lage erhält. Die Walzen, die wiederum aus Stahl bestehen, sind ziemlich dick, haben nämlich $1\frac{3}{8}$ Zoll oder 35 mm Durchmesser. Versuche mit diesen Lagern haben recht günstige Ergebnisse geliefert, und zwar ergeben, daß die Zapfenreibung selbst auf $\frac{6}{100}$ des Betrages für gewöhnliche Lagerung herabgegangen war. Damit ist nun noch

Fig. 13.

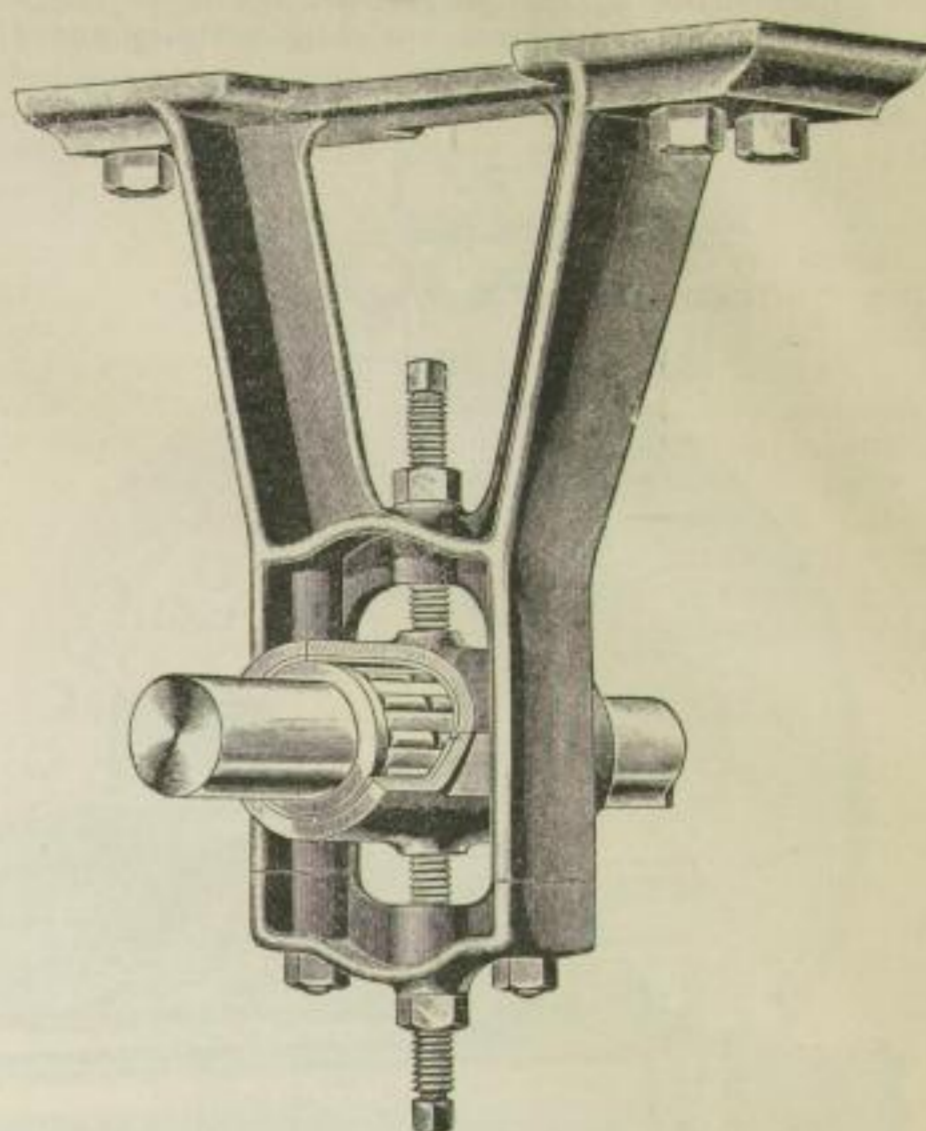


Fig. 14.

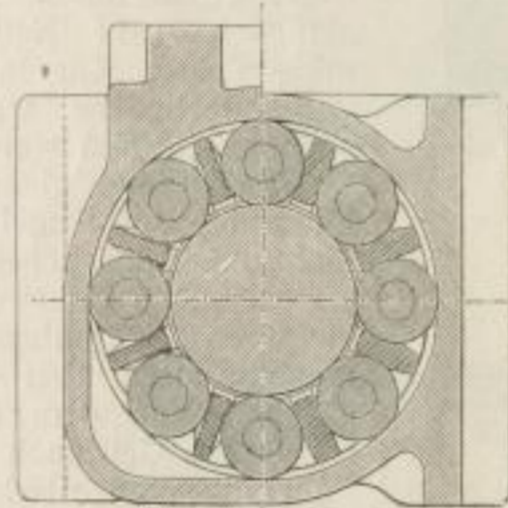


Fig. 15.

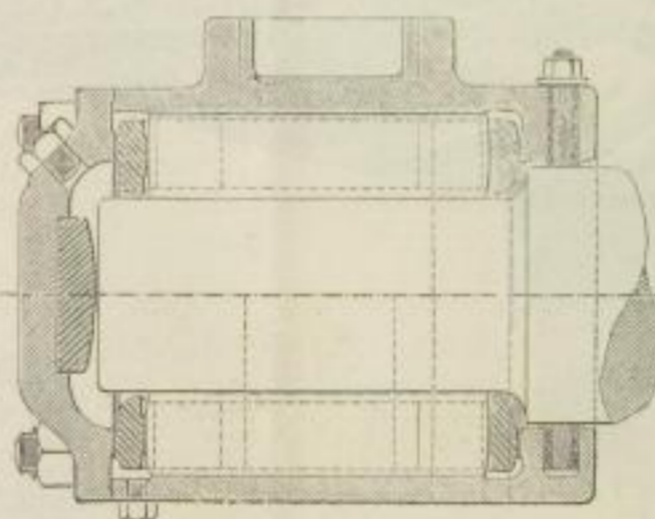


Fig. 16.

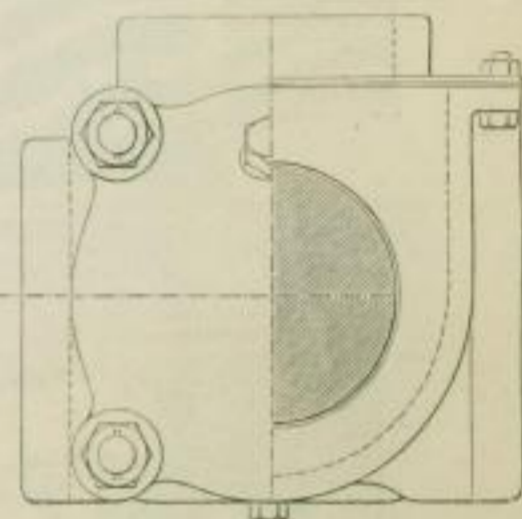


Fig. 17.

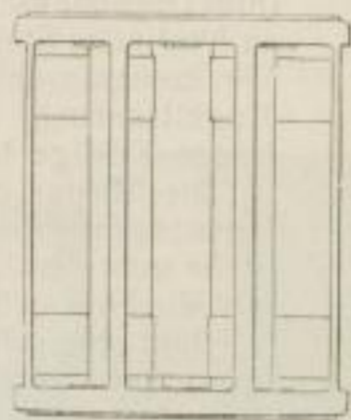


Fig. 18.

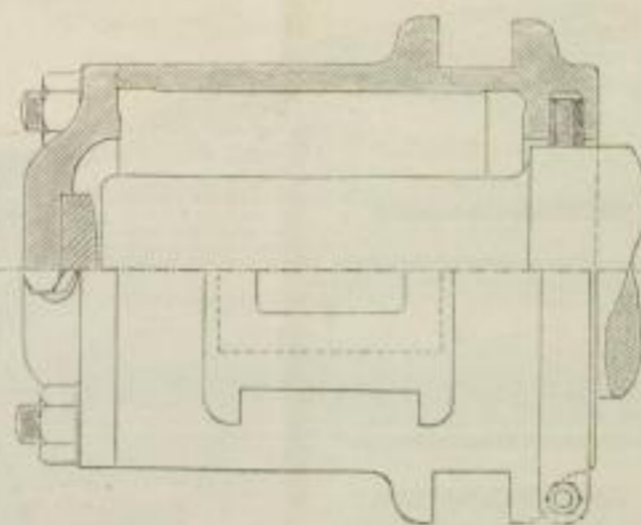
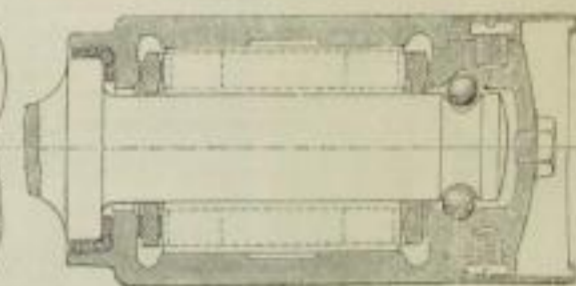


Fig. 19.



nicht gesagt, daß die Betriebskraft für die Zugbewegung in demselben Maße herabginge, da Steigungen und Schienenstöße immer einen beträchtlichen Theil der Zugkraft in Anspruch nehmen. Indessen stellen sich die Dinge doch gemäß einem Bericht des Oberingenieurs der Liverpools elektrischen Bahn, Herrn Cotrell, den er in der Septembersitzung 1897 der British Association erstattete, ungemein günstig*). Die vergleichenden Versuche, die er seit 1895 an den mit den beiden Lagerungen ausgestatteten Wagen angestellt hatte, ergaben folgende Hauptzahlen:

*) Siehe *Engineer* vom 3. September 1897.

Steigung	Zugkraft bei		Ersparnis beim Gebrauch der Rollenlager
	gewöhnlich. Lagern in Pfunden	Rollenlagern in Pfunden	
1 zu 20	Schwere 560	Schwere 560	23/100
	Z.-Reibung 210	Z.-Reibung 35	
1 zu 60	770	595	44,1/100
	Schwere 186,66	Schwere 186,66	
1 zu 140	Z.-Reibung 210	Z.-Reibung 35	60,4/100
	396,66	221,66	
	Schwere 80	Schwere 80	
	Z.-Reibung 210	Z.-Reibung 35	
	290	115	