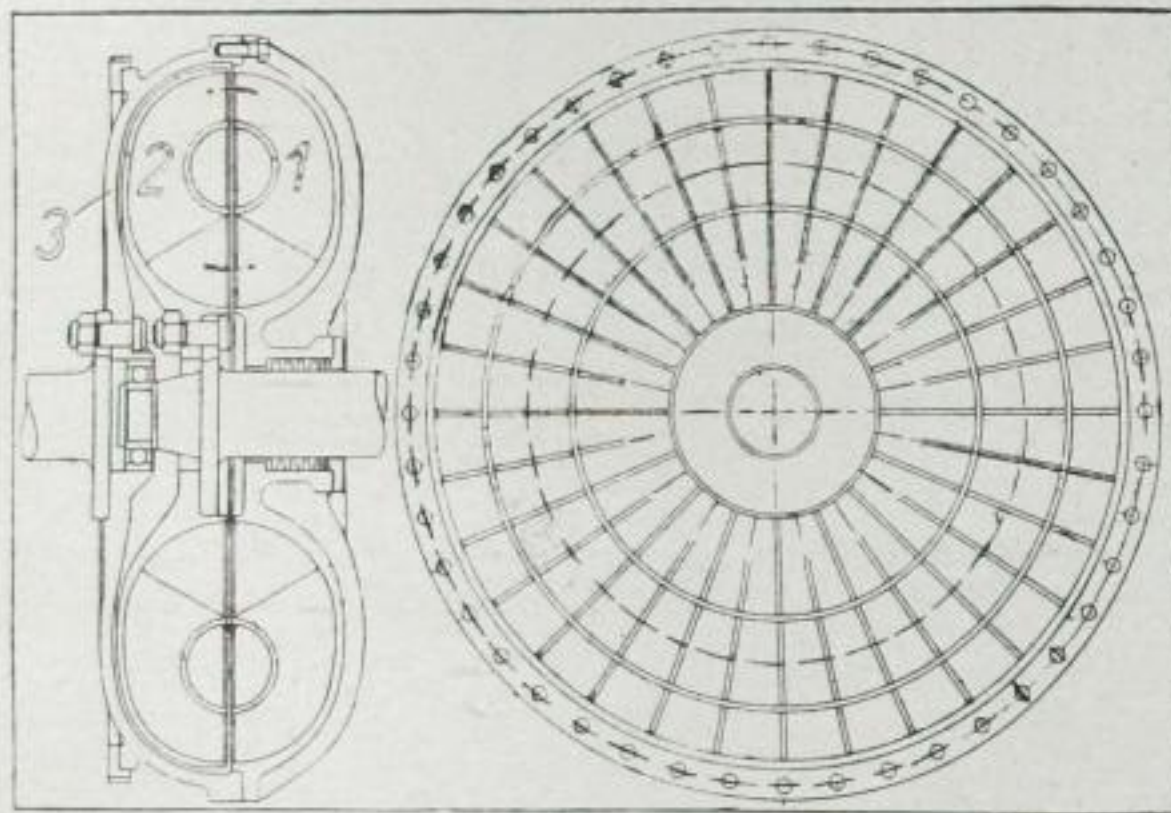


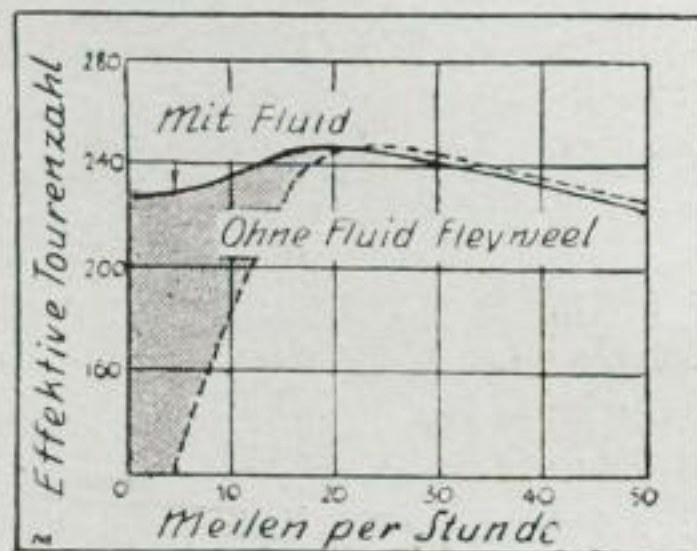
Hydraulische Kupplung

Keine direkte mechanische Verbindung mehr zwischen Motor und Getriebe



In der Schiffsbau-technik verwendet man schon seit langer Zeit mit großem Erfolg die sogenannte Vulcan-Kupplung. Viele deutsche und ausländische Schiffahrtsgesellschaften haben diese Kupplung auf ihren Fracht- und Passagierschiffen einbauen lassen. Der englische Ingenieur H. Sinclair kam nun auf den Gedanken, diese Kupplung auch für den modernen Automobilbau nutzbar zu machen. Die Resultate

waren überraschend. Die Konstruktion konnte mit ganz geringfügigen Änderungen in den Automobilbau übernommen werden; die englischen Daimler-Werke sowie die bekannte Marke Armstrong Siddeley bauen diese Kupplung auf Wunsch des Bestellers ein. Sie sind unter dem Namen „Fluid Flyweel“ bekannt. Den an und für sich einfachen Vorgang illustriert sinngemäß die obenstehende Zeichnung. Auf der linken Seite des Bildes ist ein Schnitt durch die Kupplung dargestellt und auf der rechten Seite die Ansicht auf ein Rad der Kupplung. Die neue Kupplung ist eine Flüssigkeitskupplung. Sie besteht aus einem treibenden und einem getriebenen Rad. Das treibende Rad, auf der Zeichnung mit 1 bezeichnet, ist ein Zentrifugalpumpenrad, welches von der Kurbelwelle des Motors angetrieben wird. Das getriebene Rad auf der Zeichnung mit 2 bezeichnet, ist ein Turbinenrad, das die nach dem Wechselgetriebe führende Welle antreibt. Beide Räder der Flüssigkeitskupplung sind durch einen Spalt von einigen Millimetern voneinander getrennt. Ein an das treibende Rad 1 angeschraubter Deckel 3 umschließt das getriebene Rad 2, so daß ein allseitig geschlossener Raum entsteht. Dieser Raum wird mit Glyzerin gefüllt. Ein Verbrauch dieser Flüssigkeit findet nicht statt, so daß nur eine einmalige Auffüllung notwendig ist. Wird der Motor angelassen, also das Pumpenrad 1 in Rotation versetzt, so beginnt die in der Kupplung befindliche Flüssigkeit durch die Zellen der Räder zu zirkulieren, und zwar in einer Richtung, wie auf unserer Zeichnung durch die Pfeile angedeutet wurde. Die aus dem treibenden Rad ausströmende Flüssigkeit tritt also unmittelbar in das getriebene Rad ein, und die aus dem getriebenen Rad ausströmende Flüssigkeit tritt wiederum unmittelbar in das treibende Rad ein. Die durch die Zirkulation erzeugte Flüssigkeitsenergie wird also vom treibenden Rad auf das getriebene Rad übertragen und versetzt dieses in Rotation. Interessant ist, daß die Zirkulationsgeschwindigkeit der Flüssigkeit beim Anfahren, also bei rotierendem Primärrad und zunächst noch stillstehendem Sekundärrad groß genug ist, um dadurch ein starkes Anfahrmoment zu erzeugen, daß aber die Zirkulationsgeschwindigkeit der Flüssigkeit beim Übertragen der vollen Motorleistung während der Fahrt des Wagens nur gering ist. Um diese Flüssigkeitszirkulation ständig aufrechtzuerhalten, ist es notwendig, daß zwischen den beiden Rädern



Beschleunigungskurve bei einem Versuch mit dem englischen Daimler