

Windflügel mit Regulator, von Bernard in Lyon.

(*Armengaud, Génie industr. 1861. — Dingler 1861, Seite 161.*)

§ 68.

Beschreibung.

Bei dieser Konstruktion wird der Widerstand oder die ausübende Arbeit je nach der bewegenden Kraft veränderlich gemacht, und hierdurch die Möglichkeit erlangt, beständig die Kraft des Windes zu benutzen, selbst bei dessen geringster Geschwindigkeit. —

Zu diesem Zwecke ist von Bernard an der Bewegungstransmission ein Regulator angebracht, welcher den Hub des Kolbens einer durch die Windmühle in Bewegung zu setzenden Pumpe vergrößert oder vermindert. — Diese Pumpe kann man so einrichten, dass sie das Wasser aus irgend einem Behälter hebt, um dem Berieseln oder für Fabrikzwecke etc. zu dienen. —

Der Mechanismus dieses Regulators ist einfach. — Er besteht aus einem grossen Hebel, woran die zu bewegende Kolbenstange aufgehängt ist, und welcher durch die Wirkung eines Excentriks oder einer andern Vorrichtung mehr oder weniger gehoben werden kann. —

Die einzelnen Teile sind aus **Fig. 4 und 5, Taf. XVII**, ersichtlich.

Auf der geneigten Rutenwelle sind die Flügel in gewöhnlicher Weise angebracht. — Mittels zweier konischen Räder wird die senkrechte Welle *A* im Innern einer hohlen eisernen Säule in Bewegung gesetzt, die auf einer Mauer oder einem festen Unterbau aufgestellt ist. —

Die Bewegung wird durch die konischen Räder *R* auf die horizontale Welle *A'* übertragen, die mit einem Getriebe und einem Schwungrade versehen ist. — Das Getriebe greift in das Zahnrad ein, auf dessen Achse zugleich die excentrische Scheibe *c* befestigt ist, welche zur Bewegungsübertragung dient; sie trägt nämlich mittels der Rolle *g* den um den Punkt *C* beweglichen Hebel *L*, welcher seinerseits durch die Zugstange *B* mit der Kolbenstange der Pumpe *P* in Verbindung steht. —

Die Uebertragung der Bewegung von der Flügelwelle auf die Pumpe ist hieraus leicht ersichtlich. — Die Regulierung, der wesentlich neue Teil des Apparates, wird folgendermassen bewirkt. —

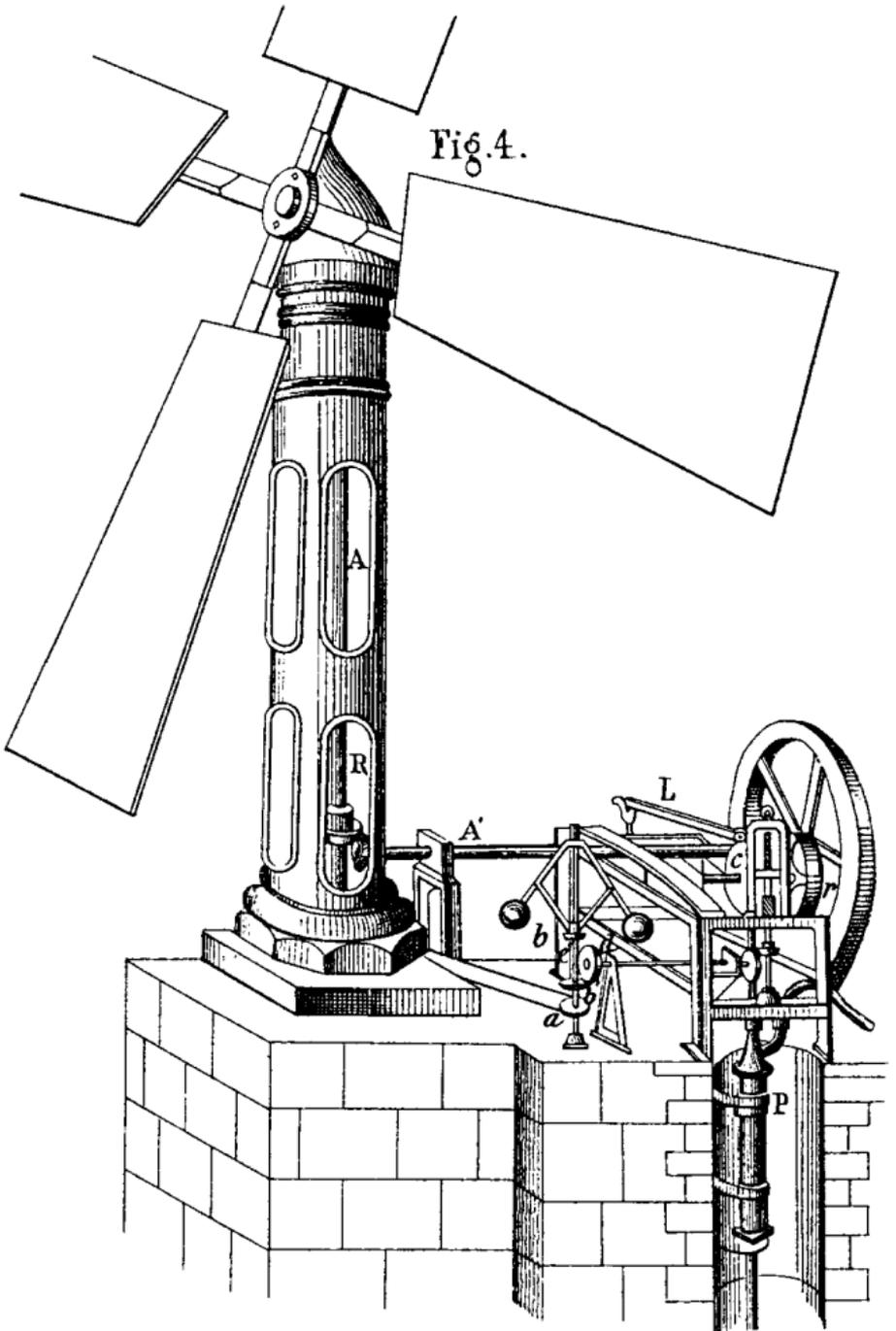
Auf der Welle A ist eine Rolle aufgezogen, welche mittels einer Schnur (besser eines Riemens) mit der Rolle a verbunden ist, die sich an der Welle des Kugelregulators befindet, dessen Arme eine cylindrische Büchse e' in Bewegung setzen, an welcher die beiden konischen Scheiben b und b' befestigt sind. — Diese können abwechselnd mit der konischen Scheibe d in Berührung kommen, welche am Ende einer kleinen mit einem konischen Getriebe versehenen Welle sitzt; dieses Getriebe greift in ein ähnliches an der vertikalen Welle t , deren oberer Teil mit einem Schraubengewinde versehen ist und in der Mutter e steckt. — Diese Mutter gleitet zwischen einer vertikalen Führung auf und ab, in welcher der gabelförmige Kopf des Hebels L liegt, mittels dessen die Pumpe in Thätigkeit kommt; die Welle t geht durch diese Gabel hindurch und endigt in einer Spitze, welche in einer Schraube als Lager geht.

Wenn also der Wind sehr stark wird, gehen die Regulatorkugeln auseinander und heben die Büchse e' in die Höhe; dadurch bewegt die Scheibe b' mit Reibung die Scheibe d und bringt also die Welle t in eine Bewegung, welche die Mutter e niederzieht. — Hierdurch wird für den Hebel L eine grössere Bewegung ermöglicht und mithin der Pumpe ein grösserer Hub erteilt, der Widerstand also vermehrt. — Das umgekehrte findet statt, wenn der Wind nachlässt; es kommt dann die Scheibe b zur Wirkung und der Hub der Pumpe wird vermindert, die Maschine also erleichtert. — Es wird folglich durch Regulierung des Ganges der Maschine eine gleichmässige Arbeit hervorgebracht, indem die bewegende Kraft sich selbst ihren Widerstand modifiziert. —

Der ganze Regulator ist so eingerichtet, dass er die Geschwindigkeit zwischen vorher bestimmten Grenzen variieren lässt. — Wenn er z. B. auf eine Geschwindigkeit von 40 Umdrehungen pro Minute eingerichtet ist, so wird er den Gang zwischen 38 und 42 Umdrehungen erhalten. So lange dann die Geschwindigkeit 40 Umdrehungen beträgt, findet Gleichgewicht statt und der Gang des Kolbens bleibt derselbe; wenn die Kraft zunimmt oder sich vermindert, so bringt der Regulator auch dieselbe Veränderung am Widerstand hervor und die Folge ist, dass der nominelle Gang, d. h. die Anzahl der Umdrehungen sich zwischen den gegebenen Grenzen nicht verändert. —

Der Apparat gestattet also die Kraft zeitweise, selbst während ganzer Wochen, aufzuspeichern, um sie dann je nach Bedürfnis zu verwenden. —

Fig. 4.



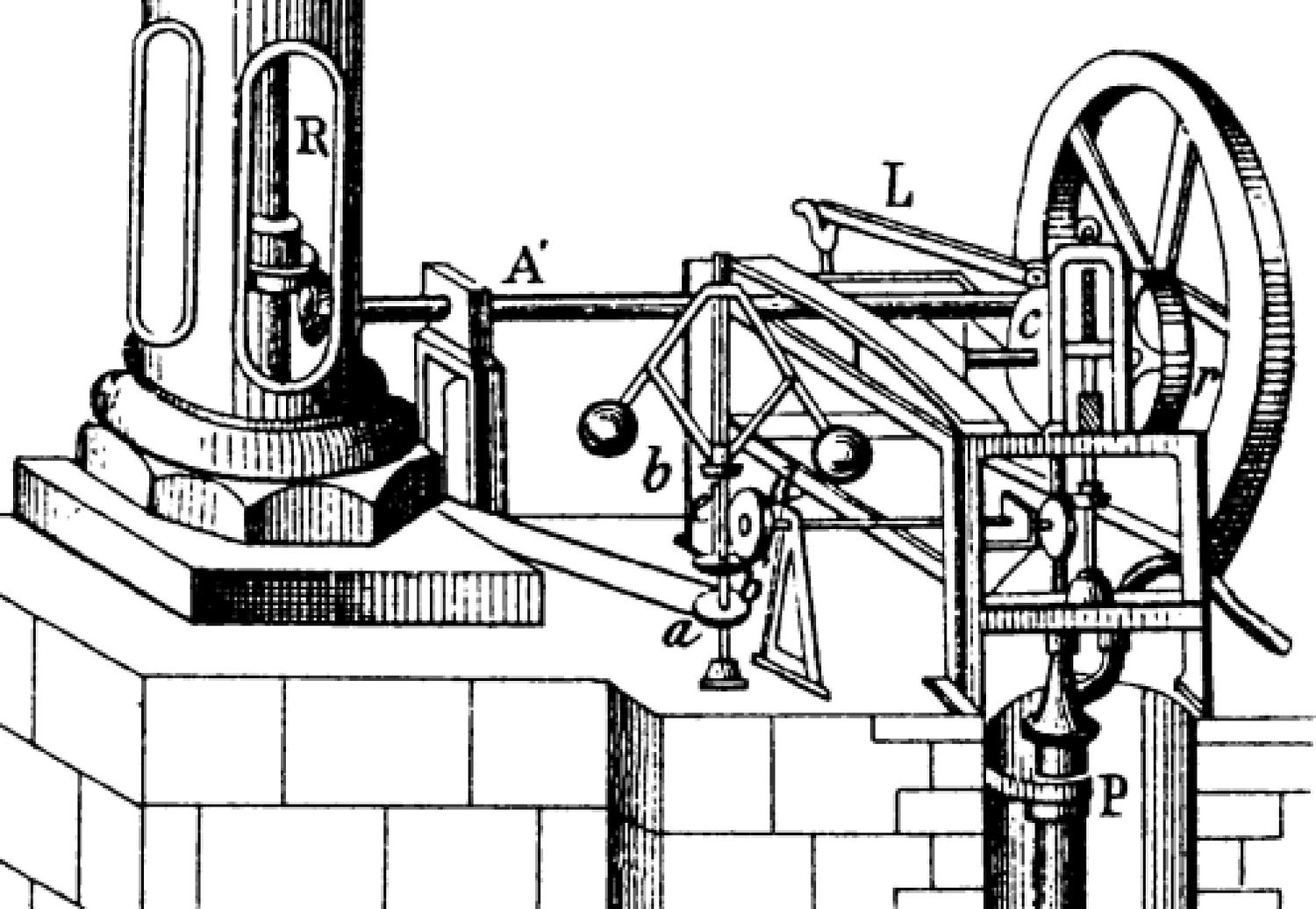


Fig. 5.

