

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

— № 390413 —

KLASSE 42ⁿ GRUPPE 11(St 34946 IX/42ⁿ)

Otto H. Strub in Rudolstadt, Thür.

Bogen-, Decken- und Gewölbesteine für Lehrzwecke und Modellbauten.

Zusatz zum Patent 389103.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. September 1921 ab.

Längste Dauer: 24. März 1939.

Die Erfindung betrifft die weitere Ausbildung des Bogen-, Decken- und Gewölbesteins für Lehrzwecke und Modellbauten nach Patent 389103 und Zusatzpatent 390412.

5 Sie bezweckt, zwischen den Keilsteinen zu Bogen, Decken und Gewölben eine Verbindung
vermittelt eines besonderen, von den Keilsteinen getrennten Verbindungselementes an sich bekannter Art herzustellen, welche Verbindung ebenfalls den Aufbau der Keilsteine
10 ohne Bindemittel und Lehrgerüst ermöglicht und im fertigen Bogen und Gewölbe den Seitenschub ausschaltet, wie in dem Haupt- und Zusatzpatent beschrieben ist.

15 Die konischen Anschlußflächen der Keilsteine erhalten dabei keinerlei vorspringenden Teile mehr, wie dies bei dem Gegenstand des Haupt- und auch des ersten Zusatzpatents mit einfachen und geteilten Sitzflächen der Fall
20 ist, vielmehr werden die Sitzflächen erfindungsgemäß in an sich bekannter Weise an einem vom Keilstein getrennten Verbindungskörper angeordnet.

25 Der an den Modellsteinen Lernende erkennt daran leichter, daß die Sitzflächenkonstruktionen nicht unbedingt zum Keilstein gehören, sondern ein Mittel zum Zeit und Lehrgerüst sparenden Aufbau der Modellbauten sind und weiter den Zweck haben, dem Modellbau auch
30 ohne Bindemittel diejenige statische Festig-

keit zu geben, welche von den Bauten in Wirklichkeit verlangt wird.

Nach der Erfindung werden also die Sitzflächen, welche die vorgenannten und aus dem Hauptpatent und dem ersten Zusatzpatent bekannten neuen Wirkungen hervor-
35 rufen, an einem besonderen, selbständigen Verbindungskörper angebracht. Die konischen Anschlüsse der Keilsteine erhalten Bohrungen oder Vertiefungen zur Aufnahme dieses Kör-
40 pers. Zur Erzielung einer leichten Lösbarkeit des Verbindungskörpers können die in die Keilsteine eindringenden Arme derselben parallel oder konisch geführt werden. Schwalbenschwanzförmige oder ähnliche Konstruk-
45 tionen kommen wegen der damit verbundenen, im Preßverfahren schwer herstellbaren unterschrittenen Form weniger in Betracht.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele dargestellt.

50 Die Abb. 1 und 2 zeigen Teile von Höhn-schnitten von Bogen und Gewölben, deren einzelne Keilsteine durch die Verbindungskörper *h* gesichert sind.

Die Keilsteine *a, b, d, f, g* sind so durch-
55 locht, daß die Mittelachse der Durchlochung mit der des Verbindungskörpers zusammen-trifft. Nach Abb. 1 z. B. sind die Keilsteine in der Weise durchlocht, daß die von den beiden Anschlußflächen des einzelnen Steins 60

(z. B. $o-p$ und $t-u$ des Steins f) ausgehenden konischen Durchlochungen oder Vertiefungen h, k_1, i_1, e und h_1, k_1, i_1, e_1 in dessen Mitte zusammentreffen. Die in diesen Öffnungen sitzenden, zweiseitig konischen Verbindungskörper n bilden durch das Zusammenstoßen ihrer Stirnseiten $k-i$ und k_1-i_1 im Innern der Keilsteine einen zweiten Bogen, welcher durch die Versetzung seiner Stoßfugen zu denen des umschließenden Hauptbogens die Wirkungen des Seitenschubes und des seitlichen Herauskippens statisch sicher aufnimmt. Die konische Gestalt unterbindet ein etwaiges Spielen des Bogens in den Verbindungskörpern. Die neue Wirkung entspricht dabei derjenigen des ersten Zusatzpatents.

In der Abb. 2 sind Verbindungskörper n dargestellt, welche einerseits die Keilsteine a, b, d, f, g unter sich verbinden und andererseits solche, n_1 , die die Keilsteine mit den anschließenden Mauerquadern verbinden können. Den Keilsteinen ist dabei eigentümlich, daß die Vertiefungen oder Bohrungen zur Aufnahme der Verbindungskörper alle in einer Parallele liegen, was zur Folge hat, daß alle Keilsteine des Bogens in der gleichen Richtung gepreßt werden. Ferner können die Verbindungskörper hier die Teilung der Normalquadereinheit erhalten, so daß gewöhnliche Normalquadern zu Verbindungskörpern verwendet werden können. Wie die Zeichnung durch die eingetragenen Quadrate zeigt, kann der Flächeninhalt ihrer Längsseite ein Fünftel desjenigen des Normalquaders q betragen.

In Abb. 2 sind die Verbindungskörper n in zwei Lagen eingezeichnet, eine mit dickerem und eine mit dünnerem Strich. Es zeigt sich darin, daß eine gemeinsame Preßrichtung aller Keilsteine sowohl parallel zu den Stoß- und Lagerfugen als auch parallel zu einer solchen Tangente möglich ist, welche die innere Bogen- oder Gewölbefläche im Schnittpunkt mit einer konischen Anschlußfläche der Keilsteine berührt. Ein anderer Punkt zum Anlegen der Tangente kommt wegen der Kreissegmentform jedes Bogenteils zwischen zwei radialen Stoßfugen nicht in Frage, weil dies eine unterschrittene Form ergäbe.

Die durch den Gewölbepunkt p gelegte Tangente $w-x$ bringt dies zur Darstellung. Sie steht hier winkelrecht zum Radius $z-p$. Die Verbindungskörper $h_1-k_1-e_1-i_1$ liegen parallel zu dieser Tangente, und die Pressung aller Keilsteine erfolgt parallel zu den Längsseiten

des Verbindungskörpers. Die Tangente kann aber auch durch einen beliebigen anderen Schnittpunkt des Gewölbes mit einer radialen Steinfuge gelegt werden. Maßgebend ist die statisch vorteilhafteste Neigung der Seite h_1-k_1 , welche in Verbindung mit der Seite e_1-i_1 den Seitenschub und das seitliche Herauskippen verhindert.

Liegen die Verbindungskörper $h-k-e-i$ wagrecht, dann beruht die statische Wirkung auf dem Verhalten der entsprechenden Seiten $h-k$ oder $e-i$.

Die Verbindungskörper n ermöglichen, den festen Halt der Keilsteine an den anschließenden Mauerquadern herzustellen. Sie können hier statt wagrecht auch parallel zur Neigung der Verbindungskörper $h_1-k_1-e_1-i_1$ geführt werden, wodurch ihre statische Wirksamkeit erhöht wird.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Bogen-, Decken- und Gewölbesteine nach Patent 389103, gekennzeichnet durch den Ersatz der Sitzflächen durch einen besonderen Verbindungskörper (n) an sich bekannter Art, der in die konischen Anschlußflächen zweier benachbarter Keilsteine derart eingreift, daß die innere und äußere Längsseite dieser Körper die Keilsteine gegen Seitenschub und seitliches Herauskippen beim gerüstlosen Aufbau miteinander verbindet.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungskörper (n) durch die Keilsteine von einer konischen Anschlußfläche zur anderen durchdringen und im Innern derselben mit ihren Stirnseiten aufeinanderstoßen, so daß im Innern der Keilsteine ein zweiter Bogen mit versetzten Fugen entsteht.

3. Verbindungskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die statisch wirksamen Seiten der Verbindungskörper (n) parallel zu den Stoß- oder Lagerfugen der Normalquadern gerichtet sind oder zu derjenigen Tangente, welche die Gewölbefläche im Schnittpunkt mit einer konischen Anschlußfläche der Keilsteine berührt.

4. Verbindungskörper nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß deren Abmessungen der Grundeinheit der Normalquadern entsprechen oder ein Vielfaches derselben darstellen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

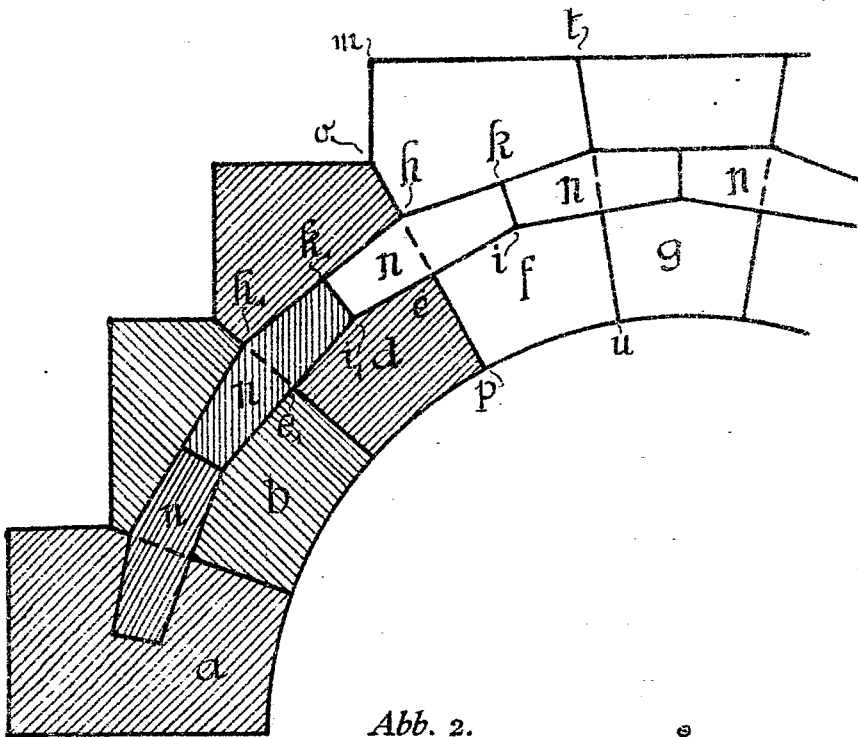


Abb. 2.

