

gelege  $V$  aus. Die beiden Hölzer  $H, H_1$ , welche durch Zinkenzapfen und Schlitze zusammengefügt werden sollen, werden rechtwinkelig zu einander in einem Wagen  $W$  mittels excentrisch gelagerter Spindeln  $e, e_1$ , die durch Handgriffe angedrückt werden, festgespannt. Der Wagen  $W$  läuft mit Rollen  $r$  auf den Bahnen der Wange  $w$ . Um ohne weiteres die richtige Lage der Hölzer beim Einspannen zu treffen, sind an einem an der Wange angeschraubten Arme  $A$  wagerecht und lothrecht verstellbare Anschlaglineale  $L, L_1$  (Fig. 4) angebracht.

Der obere Fräser  $a_1$  erzeugt in dem Holze  $H_1$  die Zinkenzapfen, während der untere Fräser  $a$  in dem Holze  $H$  die Zinkenschlitze herstellt; beides wird gleichzeitig dadurch erreicht, daß die zu Anfang der Arbeit unter den Hölzern stehenden Fräser nach oben bewegt werden, indem der Schlitten  $d$ , in welchem die Fräserwellen  $b, b_1$  gelagert sind, durch die Zugstange  $f$  von der Kurbelscheibe  $g$  gehoben wird. Die Fräser kehren, entsprechend der Bewegung der Kurbelscheibe  $g$ , welche durch Schneckenrad  $h$ , Schnecke und Riemenvorgelege von  $V$  aus bewegt wird, wieder durch die gefrästen Oeffnungen in die unterste Stellung zurück. Um den nächsten Zinkenzapfen bezieh. den nächsten Schlitz auszufräsen, wird es nöthig, den Wagen  $W$  mit den Hölzern  $H, H_1$  um so viel, als die Zinken von einander entfernt stehen, zu verschieben. Da der Fräser  $a_1$  den Grund des Schlitzes im Holz  $H_1$  nicht gerade, sondern halbrund herstellt, so ist es erforderlich, um einen dichten Schluß zwischen Schlitz und Zinkenzapfen zu erzielen, den letzteren unten ebenfalls abzurunden.

Die Verschiebung des Wagens um eine Zinkentheilung und die Abrundung des Zinkenzapfens werden auf folgende Weise erreicht: Das Schneckenrad  $h$  trägt einen Kurbelzapfen  $i$ , welcher während eines Theiles der Umdrehung an der Gleitbahn einer Schiene  $k$ , die in Führungen  $k_1$  gleitet, anliegt und dadurch  $k$  verschiebt. An dieser Schiene  $k$  ist eine Curve  $s$  befestigt, welche den an der Wange  $w$  geführten Schieber  $l$  dadurch, daß sie am Zapfen  $m$  desselben anliegt, verdrängt. Am Schieber  $l$  ist eine Schaltklinke  $n$  angebracht, welche in die am Wagen  $W$  befestigte Zahnstange  $z$ , deren Theilung der Zinkentheilung entspricht, eingreift und so den Wagen verschiebt. Der Rückgang des Schiebers  $l$  mit der Schaltklinke  $n$  und des Schiebers  $k$  mit der Curve  $s$  erfolgt durch Gegengewicht  $o$  bezieh.  $o_1$ , sobald der Kurbelzapfen  $i$  seine Bewegungsrichtung ändert. Die Curve  $s$  ist so geformt, daß das Ergebnis der Bewegung des Wagens  $W$  und der Bewegung der Fräser  $a, a_1$  in der Zeit, wo die Kurbelscheibe  $g$  den letzten Theil der abwärts gehenden und den Anfang der aufwärts gehenden Bewegung durchläuft, die genau halbkreisförmige Abrundung des ausgefrästen Zinkenzapfens ist.

Damit der Wagen  $W$ , während die Fräser  $a, a_1$  in die Hölzer  $H, H_1$  eindringen, fest stehen bleibt, greift der im Arme  $p$  der Wange  $w$  gelagerte und durch eine Feder nach oben gedrückte Bolzen  $q$  mit seinen Zähnen in die Zahnstange  $z$ , sobald der Wagen nach der Fortrückung wieder steht. Wird der Wagen  $w$  von der Schaltklinke  $n$  fortgeschoben, so weichen in Folge der schrägen Zahnform die Zähne des Bolzens  $q$  aus der Zahnstange  $z$  zurück, weil die gewundene Feder, welche den Bolzen  $q$  nach oben drückt, nachgibt; sobald der Wagen ein entsprechendes Stück verschoben ist, drängen sich die Zähne des Bolzens  $q$  in die folgenden Zähne der Zahnstange  $z$  und sichern so den Stand des Wagens wieder.

Während des letzten Theiles des Niederganges und zu Anfang des nächsten