

## Plan 1

### Seitenansicht der Mühle aus Cavorgia

Der Boden des Mühleraaumes ist rekonstruiert. Es ist wohl anzunehmen, dass das Wasserrad auf einem vertieften Grund stand, dessen Tiefe sich aus den belegbaren Abmessungen ergibt. Unsicher ist der Abstand zwischen dem Raumboden und der Mehlschubblade, der hier anhand der Beutelmühle in Klosters bestimmt wurde. (Mehlkasten und Grüschetrog liegen heute im Museum direkt auf dem Boden, ohne Fuss.) Wesentlich wird durch mehr oder weniger Abstand (Boden - Mehlschubblade) nichts verändert. Je nachdem würde sich auch die Höhe des Mühlestuhles verändern.

Da der Bodenstein 10 nicht vorhanden ist, sowie auch dessen Unterlageklötze, kann diese Höhe nicht mit Bestimmtheit angegeben werden. Sie ergibt sich (Bodensteindicke + Unterlage) aber aus der noch messbaren Länge des Mühleisens und des Mehlorohres 15. Die Lagerung der stehenden Rüttelachse 13 ist nur schematisch zu verstehen, da auch dies original nicht vorliegt, wie der ganze Mühlestuhl 12.

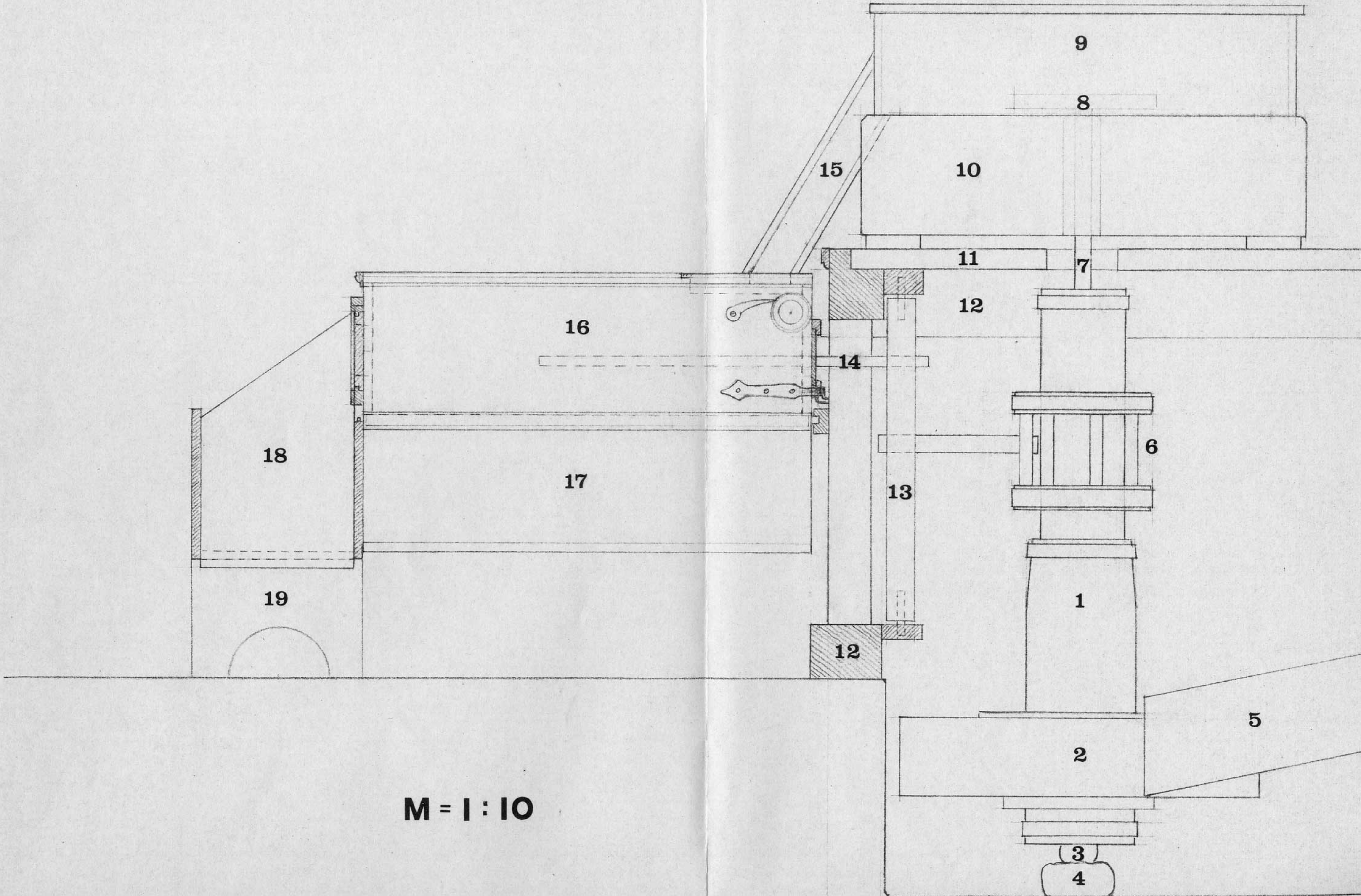
#### Legende:

- |   |                          |    |                           |
|---|--------------------------|----|---------------------------|
| 1 | stehende Holzwelle       | 10 | Bodenstein (Rekonstr.)    |
| 2 | 10 Schaufeln             | 11 | Mahlboden                 |
| 3 | Stein als Zapfen         | 12 | Mühlestuhl (Rekonstr.)    |
| 4 | Lagerstein               | 13 | Rüttelachse mit Stock u.  |
| 5 | Zulaufkännel (rekonstr.) | 14 | Rüttelstecken (Rekonstr.) |
| 6 | Siebenschlagtrommel      | 15 | Mehlorohr                 |
| 7 | Mühleisen                | 16 | Mehlkasten                |
| 8 | dreiteil. Träger         | 17 | Mehlschubblade            |
| 9 | Bütte (Läuferdeckel)     | 18 | Kleietrog (Grüschetrog)   |
|   |                          | 19 | Fuss (Rekonstruktion)     |

20 Der Beutel ist einpunktirt. Da sein Ansatzstück an das Mehlorohr fehlt, ist die Lage des Beutels inbezug auf den Rüttelstecken nicht eindeutig feststellbar. Auf den Fotos 2 und 4 (Seite 1) hängt der Beutel unter dem Stecken. Aus der Hängelage zwischen Mehlorohr und Austrittloch ergibt sich eine etwas andere Lage.



1



$M = 1:10$





## Plan 2

### Das horizontale Wasserrad

Das Bemerkenswerteste an der Mühle von Cavorgia dürfte wohl das Wasserrad sein. (Das zweite bekannte dieser Art ist aus Rabius, stammt wohl aber aus neuerer Zeit: Eisenwelle und gusseiserne Radscheiben) Das vorliegende Rad mit seinem zehn Schaufeln besteht ganz aus Holz, wenn man vom aufgeschraubten Eisenring absehen will.

Die Welle ist oben und unten und in der Mitte mit je einem Eisenreifen gefasst. Der untere dickere Teil trägt die radial abstehenden Schaufeln, aus massiven Holzdielen gefertigt.

Die Schaufeln stehen senkrecht und sind - im Gegensatz zum Rad aus Rabius) nicht einseitig eingehöhlt, sondern beidseitig flach. Sie sind nach aussen konisch verjüngt. In der Welle scheinen sie eingezäpft. Unten sind sie auf vorspringende Holzklötze a geschraubt, die in der Welle stecken. Zwischen den Schaufeln sind verbindende Dübel sichtbar (b). Auf der Oberseite ist ein Eisenring aufgeschraubt (c).

Das untere Lager besteht aus einem Quarzstein (4). Darin läuft der Lagerzapfen (3), der ebenfalls ein Stein ist. Es läuft also Stein auf Stein. Schmiermittel bildet das Wasser.

Der Zulaufkännel (5) ist schräg seitlich und abfallend auf die Schaufeln gerichtet. (In Rekonstruktion aus Brettern gebildet.)

Das Mühleisen 7 steckt im Wellbaum und ist oben in drei steintragende Arme ausgeschmiedet. Mühleisen und Haue sind also aus demselben Stück Eisen geschmiedet. Das Mühleisen hat einen rechteckigen Querschnitt. Rund ist es nur im oberen Teil im Lager des Bodensteins.

Am oberen, dünnern Teil der Welle sitzt eine Trommel mit 7 Stecken e. Diese schlagen den Rüttelstecken am Beutel(f). Er kann aber nur funktionieren, wenn eine Feder den Gegenarm des Steckens g wieder zurückzieht. (Die hier gezeichnete Feder ist eine Rekonstruktion auf dem Papier, ohne Beleg im Original.) Die hölzerne Feder h kann am Beispiel Klosterser Beutelmühle nachgewiesen werden.

Der Aufbau des Mahlganges auf dem Mahlboden ist schematisch zu verstehen. Er unterscheidet sich nicht von den üblichen Mühlen dieser Art, weshalb auf eine eingehende Beschreibung verzichtet wird.







### Plan 3

## D e r M e h l k a s t e n

### a Frontansicht (vergl. Fotoseiten 1 und 9)

Die Zargen des Mehlkastens sind zusammengedübelt. Aus der Frontzarge ist ein rechteckiges Loch ausgesägt, das durch einen Schieber überdeckt ist. (20) Dieser läuft in gefederten Laufleisten. Der Schieber ist genutet. In der Mitte ist ein Loch ausgeschnitten, in welches der Beutel eingesetzt werden kann. Hier wird die grobe Ware ausgeschüttelt. Warum muss nun dieser Kleiekotzer seitlich verschiebbar sein? (Bei der Klosterser Beutelmühle ist er vertikal verschiebbar!) Der Grund kann nur darin liegen, dass durch die Verschiebung des Beutels, sei es horizontal oder vertikal sich die Wirkung des Schüttelns verändert, d.h. mehr oder weniger stark ausgesiebt wird. (??)

### b) Rückwand (vergl. Fotoseiten 1 und 8)

Auch hier ist ein Loch ausgesägt, das durch einen (fehlenden) Schieber überdeckt wird. Dieser läuft in Falzleisten (s.c) (Dieser Schieber ist auch bei der Klostersermühle, aber kleiner.) Durch den Schieber geht der Rüttelstecken, er dient also als Steckenhalter und muss die Rüttelbewegung mitmachen und daher in den Fälzen leicht beweglich sein. (22)

### c) Schnitt durch Rückwand mit Schieber und Deckbrett mit Ansatzvorrichtung für den Beutel.

Im Deckbrett 23 ist ein viereckiges Loch ausgespart, in das das Mehlorohr 15 gestellt ist. Darunter sind zwei Nutleisten geschraubt (26), in welche ein Schieber gesteckt wird, in den der Beutel eingehängt ist. (Schieber siehe g) Auf den Rundstab 24 sind die Lederriemen gewickelt, welche den Beutel strecken. Er kann mit dem Sperrädchen 28 (f) gespannt werden.

### d) Aufsicht auf Mehlkasten (ohne Deckbrett) nur Hälfte

Der grosse Deckel fehlt, das Deckbrett 23 hat aussen Profilleisten aufgesetzt, die wahrscheinlich den ganzen Deckel umrahmten.

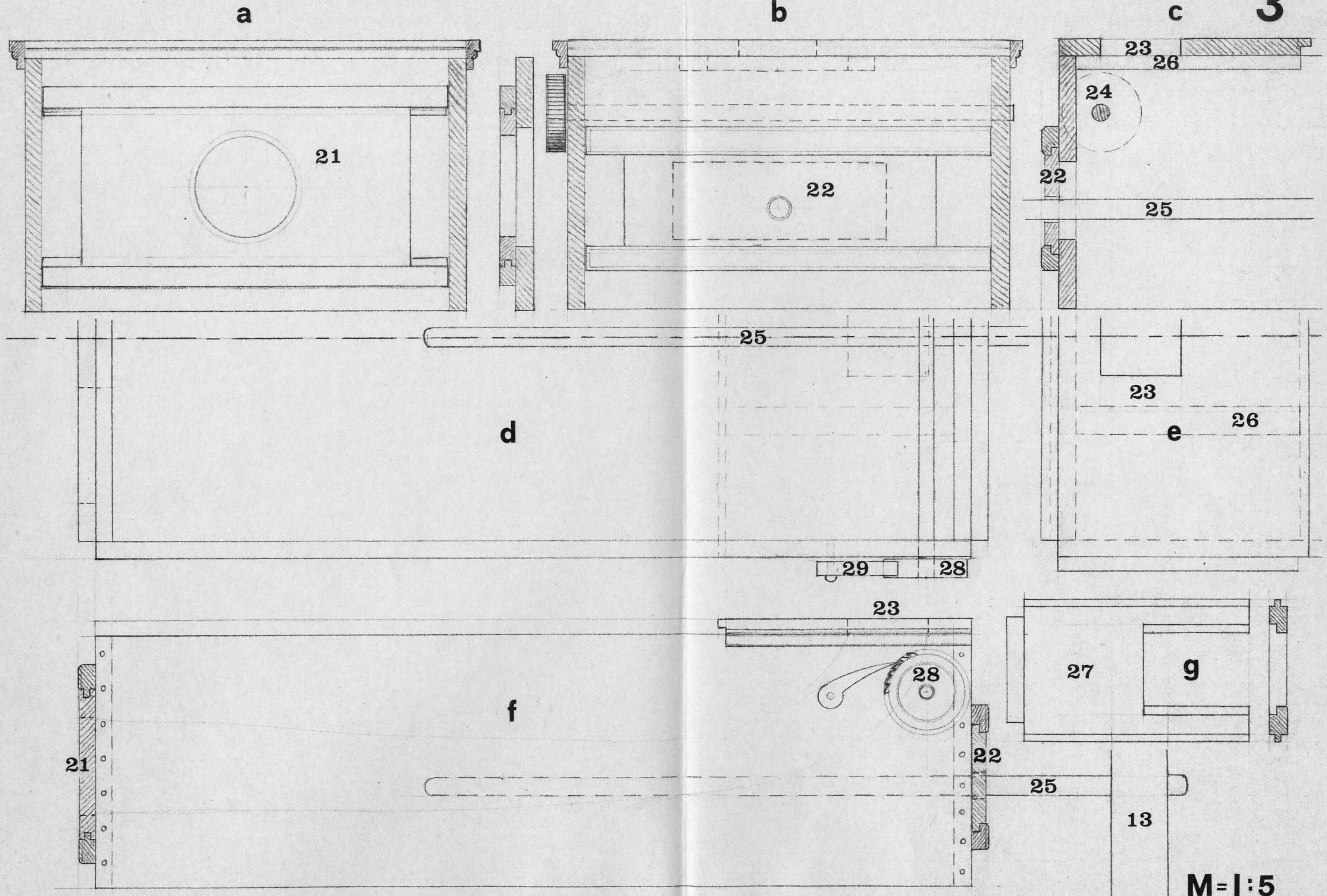
### e) Aufsicht auf Deckbrett 23 (Hälfte)

### f) Seitenansicht des Mehlkastens

Der Sperriegel 29 ist aus Holz, wie das Sperrad 28.

g) Schieber zum Einhängen des Beutels (27) Mit seinen Federn läuft er in den Nutleisten 26. In den Falz des rechteckigen Ausschnittes wird der Rahmen des Beutels eingeschoben.





M=1:5



## Plan 4

### Die Mehlschublade und der Kleietrog

#### h) Aufsicht der Mehlschublade

Sie ist etwa quadratisch. Die Seiten sind zusammengedübelt (Klosters: gezinkt). Die Zwischenwand ist stumpf eingefügt. Auf den Längsseiten (des Mehlkastens) sind etwas überstehende Randleisten aufgesetzt. Auf der einen Querseite ist eine Laufleiste, die auf einer am Fuss befestigten Laufleiste gelegen haben muss (der Fuss fehlt). Wohl hat auch die Gegenseite eine Laufleiste gehabt, die wohl auf einer Gleitleiste gelegen hat, die am Mühlestuhl direkt angebracht war. (Vergl., Klosters). Sicher ist, dass der Mehlkasten nur auf der Frontseite einen Fuss hatte, denn der Mehlkasten hat gegen den Mühlestuhl ein eisernes Stück zum Einhängen in eine bekannte Hakenschraube (vergl. Klosters)

i) Schnitt durch die Mehlschublade.

k) Ansicht der Schubladen Längsseite, links Laufleiste, vorn Randleiste als Anschlag und Abdichtung bei ganz herausgezogener Schublade auf die eine oder die andere Seite.

#### l) Der Kleietrog, Frontansicht

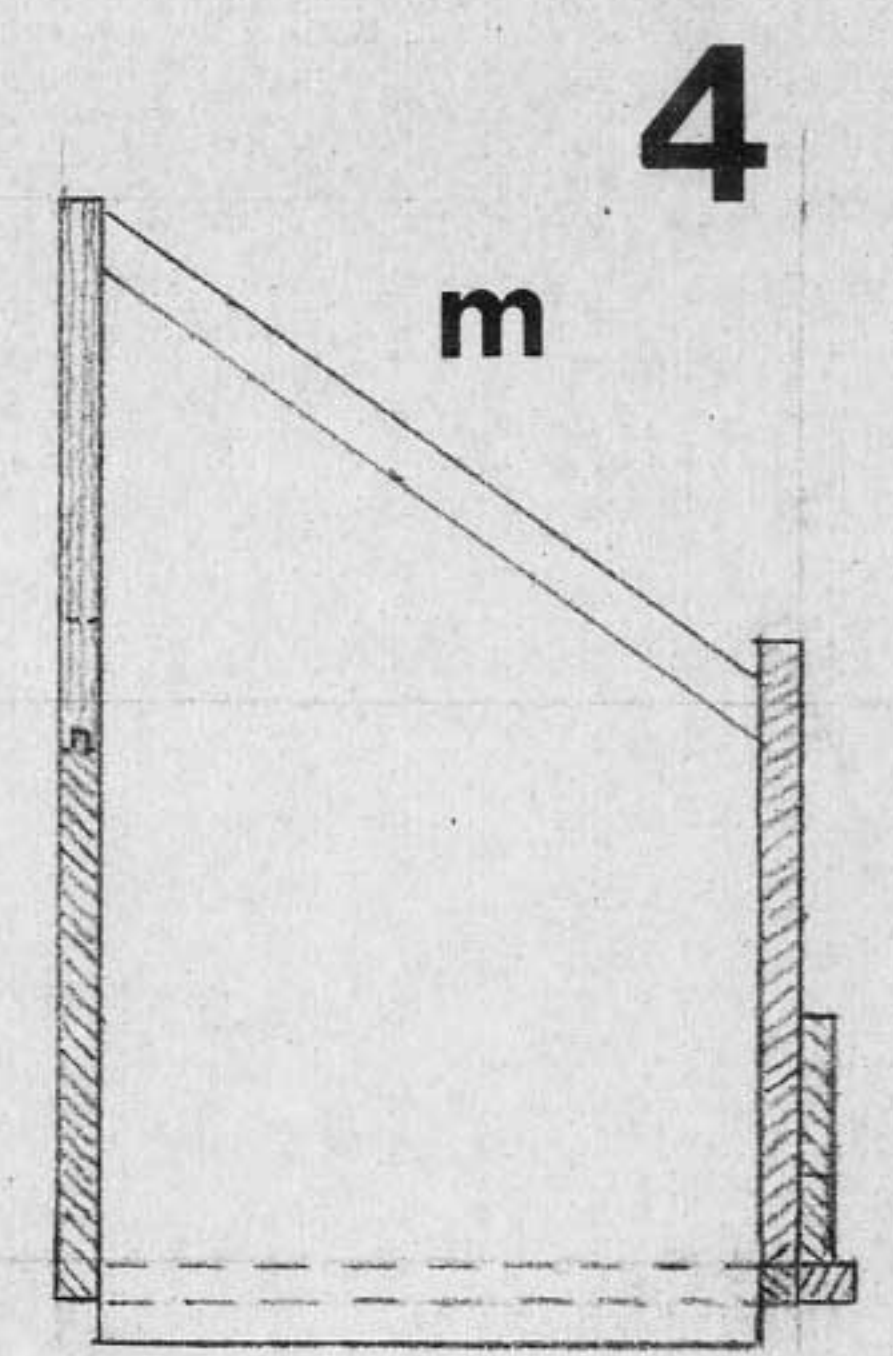
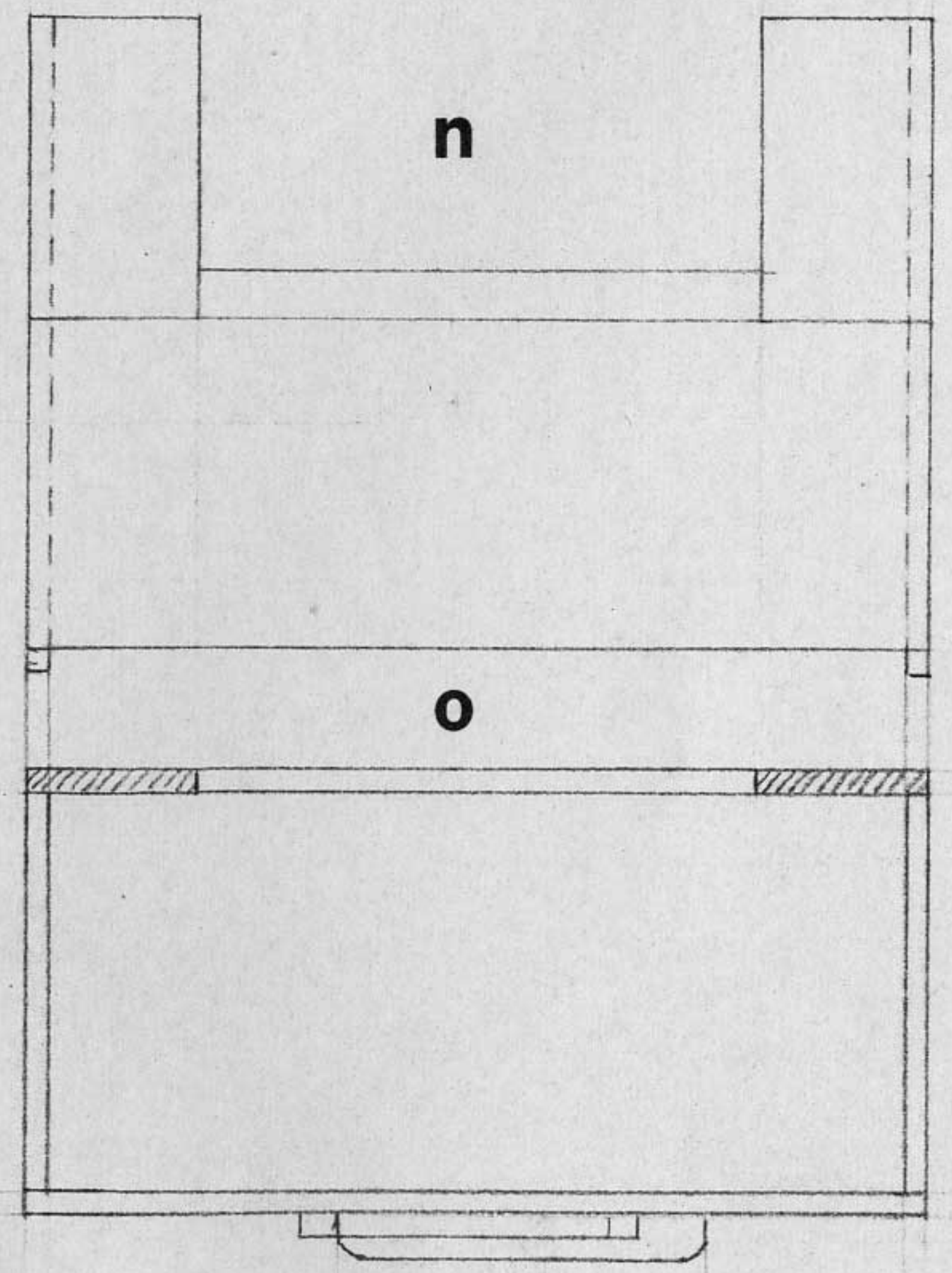
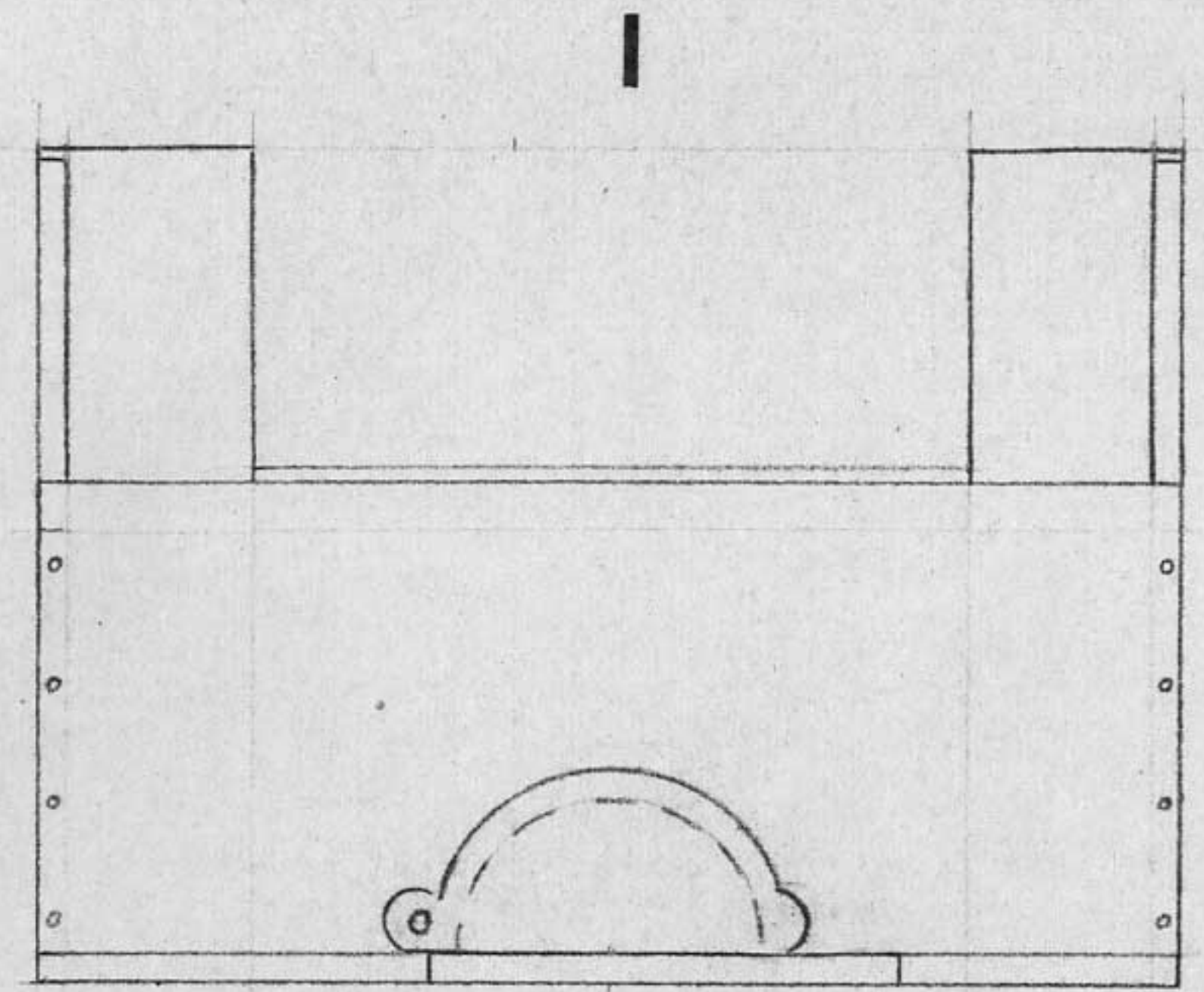
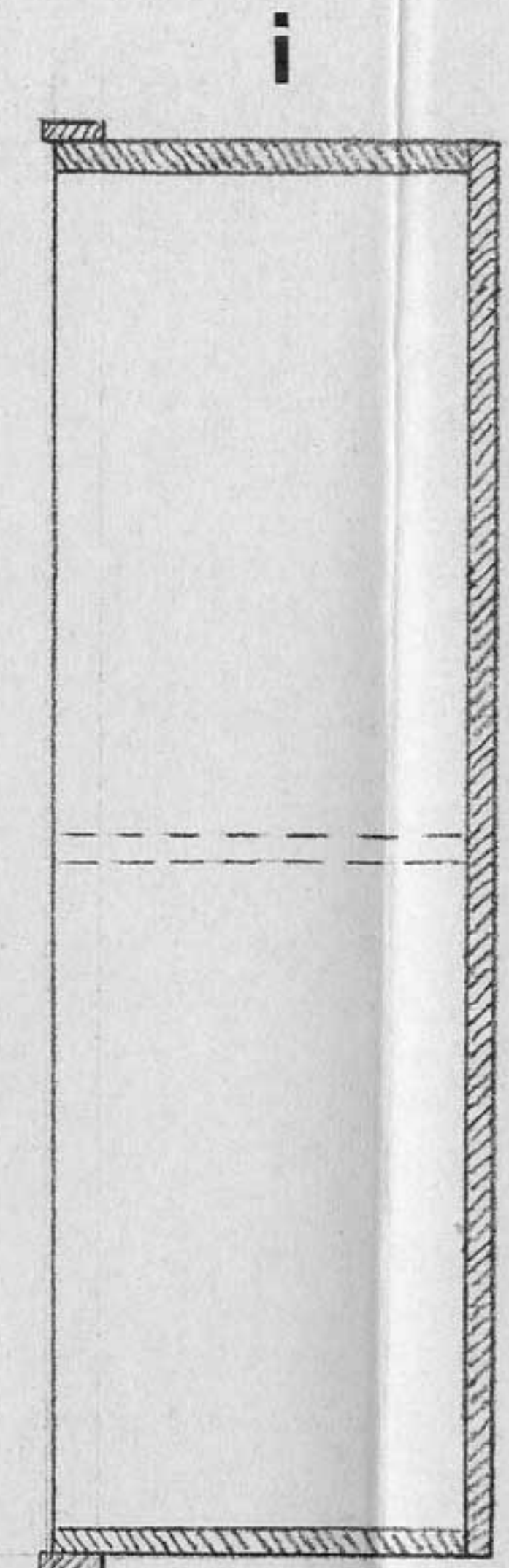
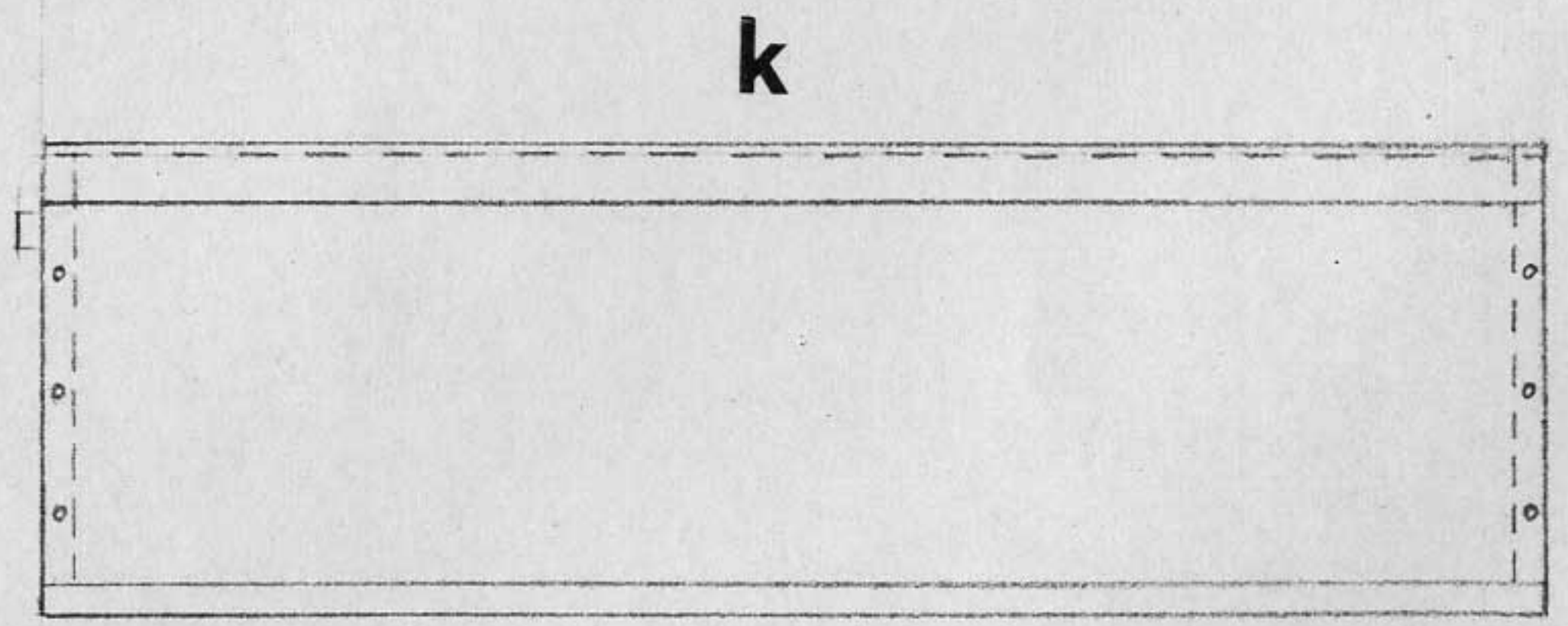
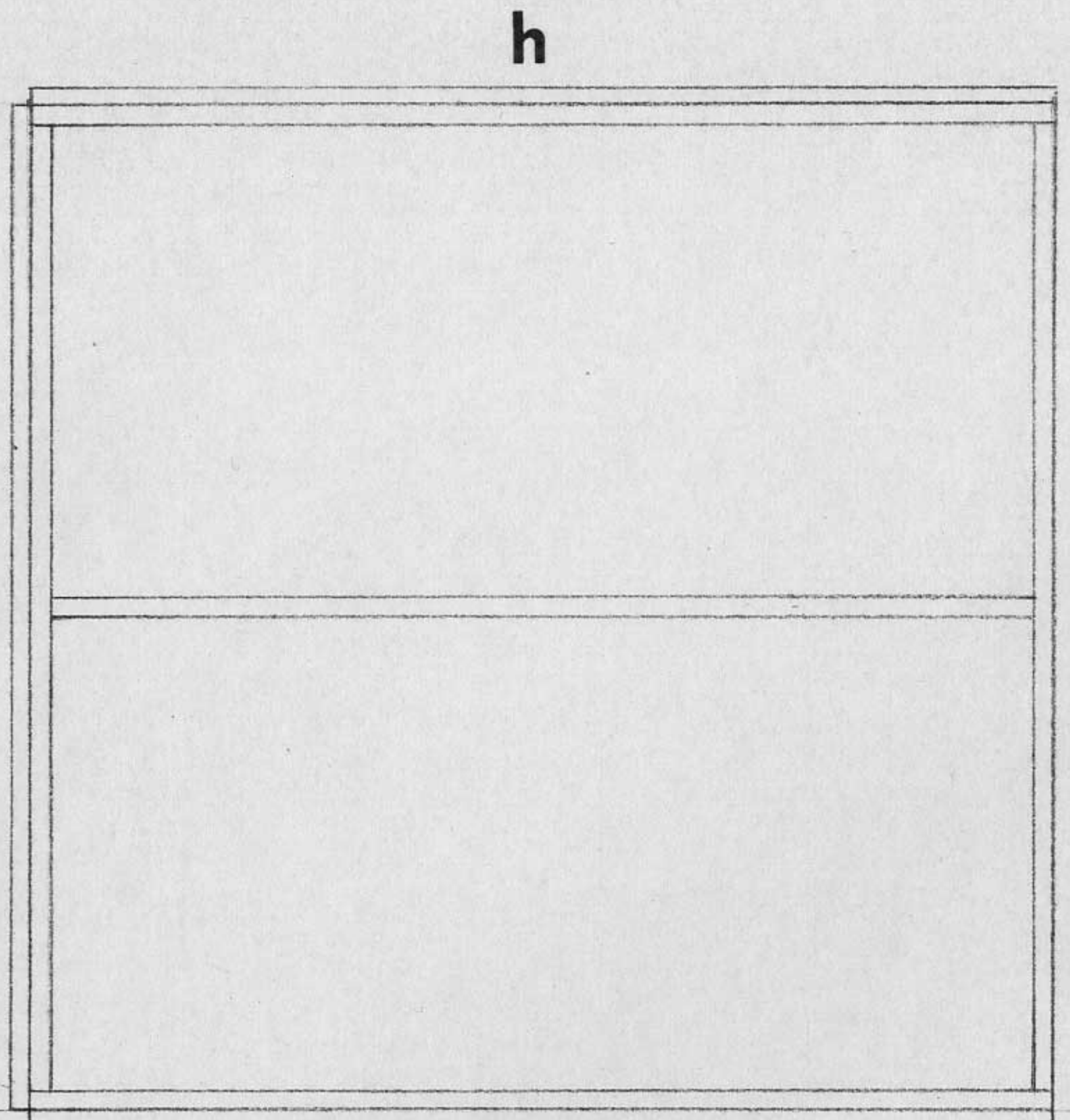
Der Pultartige Trog war vermutlich am Mehlkasten festgemacht (wie bei Klosters) Wahrscheinlich hatte er einen Deckel, denn die Rückwand ist in Mehlkastenhöhe mit stehenden Brettern erhöht. Das Loch zum Entleeren in der Frontwand ist halbrund und mit einem entsprechenden Deckel verschliessbar, der auf der einen Seite sich um eine Schraube dreht.

m) Schnitt durch den Kleietrog

n) Rückwand des Kleietroges: unten horizontalverlaufendes Brett, oben auf Federn gesetzte senkrecht stehende Bretter.

o) Aufsicht auf den Kleietrog. Der Boden ist stumpf zwischen die Seiten eingefügt, nicht unten aufgesetzt.





**M = 1 : 10**



## D e r B e u t e l (Aufhängung des Beutelschlundes)

=====

Es ist mir bisher keine Mühle in der Schweiz bekannt, in welcher das ganze Beutelsystem vollständig zu sehen wäre. Die einzige intakte Beutelmühle, die mir bekannt ist, steht im Freilichtmuseum in Gutach / Schwarzwald. Mit Sicherheit kann man aber feststellen, dass die Mühlen Klosters und Cavorgia /GR bis zuletzt das Beutelsystem zeigten. In Klosters fehlt der Beutel, doch ist die Spannvorrichtung noch im Mehlkasten intakt. Die Mühle von Cavorgia, die im Heimatmuseum Truns steht, hat sogar noch den Beutel, aber er ist unrichtig eingehängt. Dafür zeigt diese Mühle das Schieberbrett zum Einhängen des Beutelschlundes, das in Nutleisten unter dem Mehlkastendeckel eingeschoben werden kann. Ebenso ist da noch dieselbe Spannvorrichtung mit Rundstab und Sperrad wie in Klosters.

Eine andere Spannvorrichtung zeigen die Mühlen von Gutach und die Modellmühle aus dem Museum Allerheiligen in Schaffhausen. Ueber zwei in den Mehlkasten ragenden gelochten Stäben ist ein geschlitzter Stab geschoben, um welchen die in die Beutelseiten eingenähten Riemen geschlungen sind. Mit dem Stab werden die Riemen gespannt. Ebendiese Spannvorrichtung hat die Mühle in Rikon im Turbenthal gehabt, deren Mehlkasten von Hrn. Dr. H. Brütsch Winterthur übernommen wurde: Die zwei in den Mehlkasten ragenden Stäbe sind der Nachweis dafür.

So lassen sich die zwei Systeme der Beutelaufhängung und Streckung gut nachweisen und ergänzen.

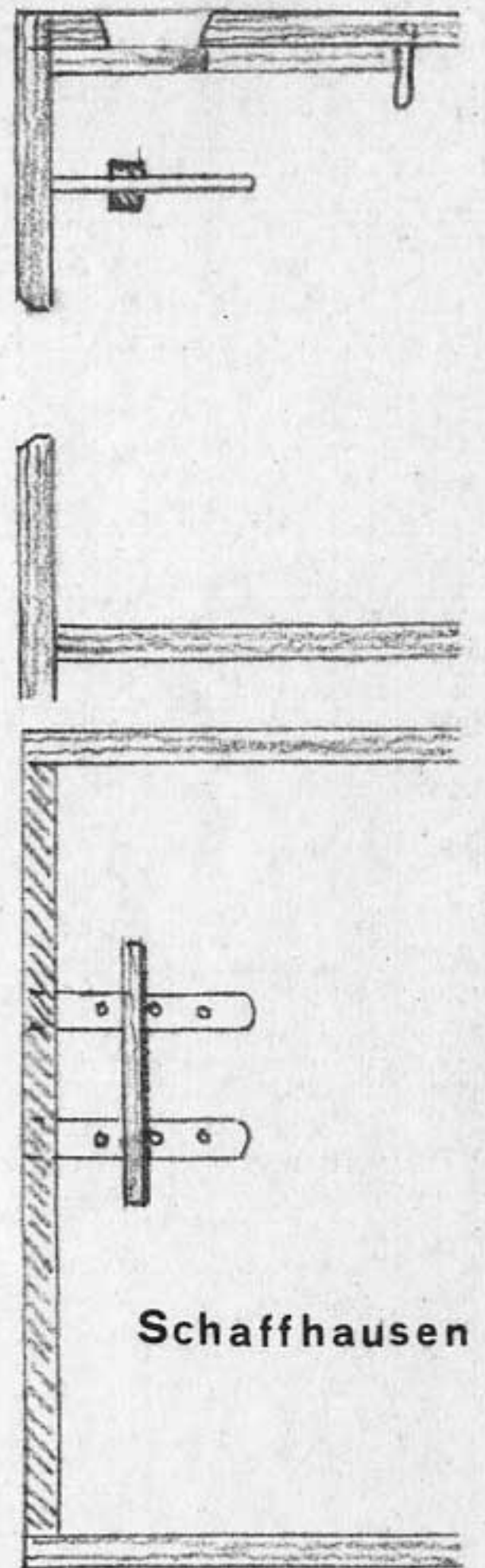
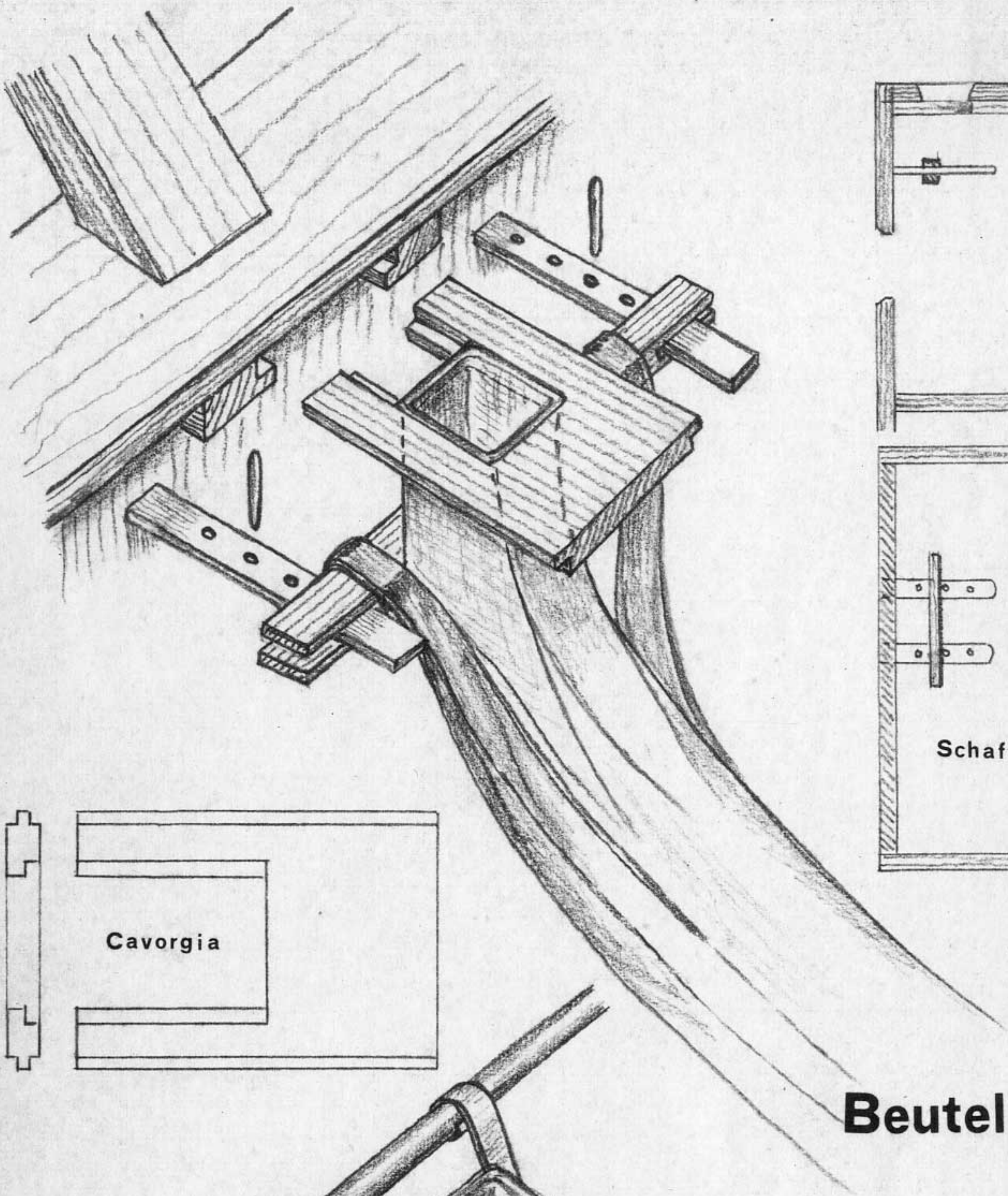
Skizze oben:

Das Mehlorohr steht oben auf dem Deckbrett des Mehlkastens. Unter dem dafür viereckig ausgesparten Loch kann ein Schieber in Nutleisten eingeschoben werden. Der Schieber hat seinerseits einen dem Loch im Deckbrett entsprechenden viereckigen Ausschnitt, dessen Ränder gefalzt sind. Im Falz liegt die Verstärkung des Beutelschlundes. Sie kann aus einem dünnen Holzrahmen oder aus einem Eisenstab bestehen, der im Beutelrand eingenäht ist. Nach Einlegen des Beutelschlundes in den Schieber wird dieser samt Beutel in die Nut- oder Falzleisten unter den Deckel geschoben, sodass Deckelloch und Schlund direkt untereinander zu stehen kommen. Am Beutel sind seitlich Riemen eingenäht, deren Enden um einen Stab geschlungen sind, der an beiden Enden geschlitzt ist. Mit diesen Schlitzern kann er auf die beiden hereinragenden gelochten Stäbe aufgesteckt werden. Der Stab mit den daran befestigten Spannriemen wird nach hinten geschoben und in richtiger Lage mit Nägeln (Holz oder Eisen) gehalten. Durch die Lochung der Haltestäbe kann die Spannung beliebig verändert werden.

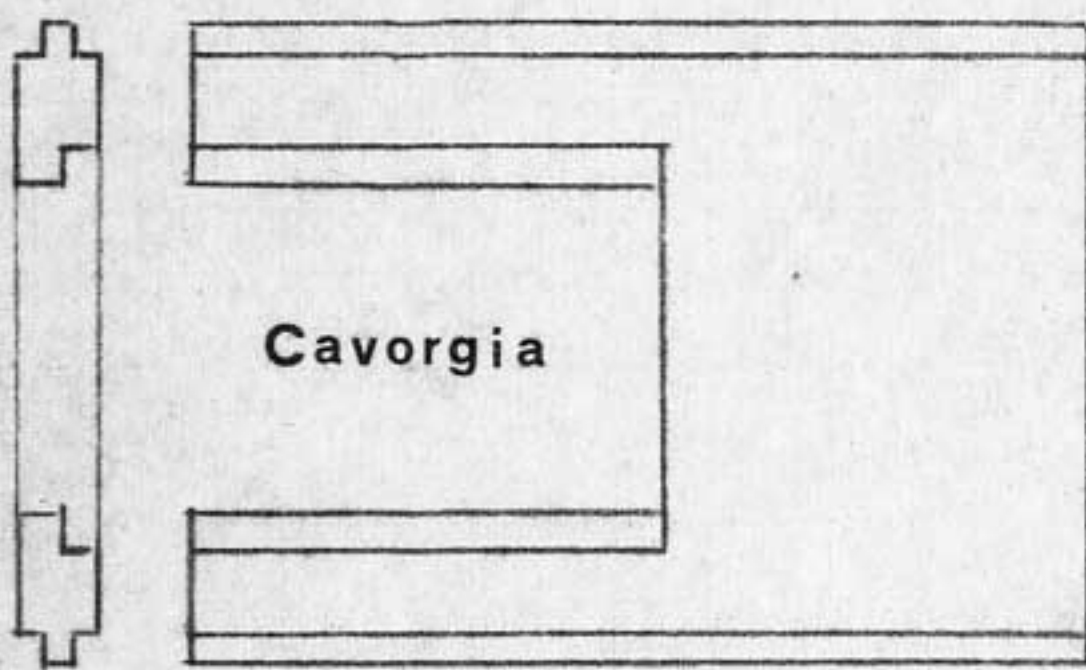
Skizze unten:

Einfacher ist die Spannvorrichtung mit dem Rundstab und dem Sperrad, das aussen an der Kastenwand auf dem Rundstab sitzt. Die Spannriemen sind um den Rundstab geschlungen und befestigt. Mit dem Sperrad und seinem Sperrriegel kann die Spannung verändert werden.



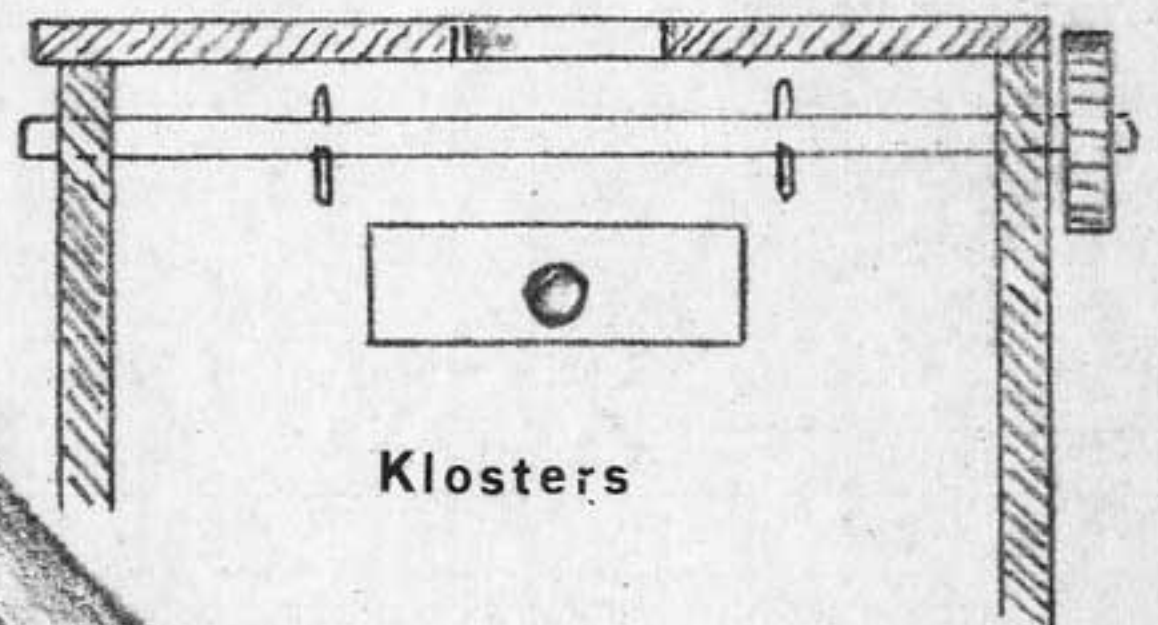
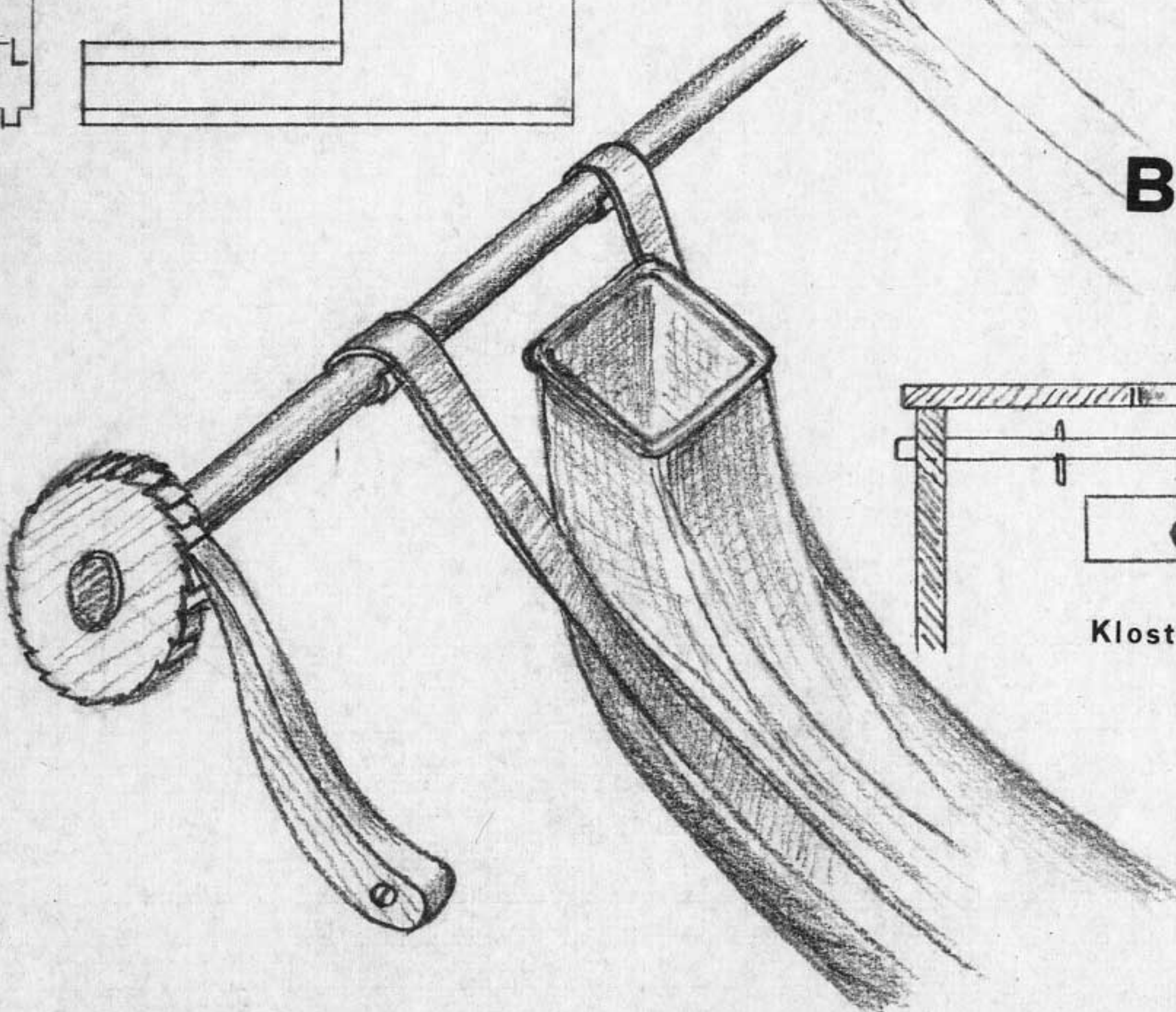


Schaffhausen



Cavorgia

Beutel



Klosters