

EL MUSEO DE LA INDUSTRIA.

REVISTA MENSUAL

DE LAS ARTES INDUSTRIALES.

AÑO II.

MAYO, 1871.

N.º 8.º

PROGRESOS INDUSTRIALES DE LA ELIOGRAFÍA.



pénas hay necesidad de enaltecer la importancia de una invencion que ha proporcionado nuevos y poderosos auxilios, no sólo á la industria de la imprenta, sino á otras artes y oficios. Ya la fotografía, en el corto tiempo de su existencia, se ha elevado á una gran altura, siendo sus múltiples aplicaciones notorias á todas las clases de la sociedad; pero la eliografía remontará aún más su vuelo, destinada, como está, á convertirse, mediante la propagacion de libros y estampas, en auxiliar instructivo y en instrumento de progreso.

Entiéndese, bajo la denominacion de eliografía, el arte de multiplicar las imágenes fotográficas, no con la luz solar y con el nitrato de plata, como hasta ahora se ha hecho, sino con la tinta de imprenta y con la prensa, como si se tratase de un grabado en cobre ó en madera, ó de una litografía. Las ventajas de este procedimiento son de todo punto evidentes. La impresion hecha con la plata es desde luégo de una duracion problemática, miéntras que el carbon, es decir, la materia colorante de la tinta de imprenta, es el solo ingrediente de este invento; ingrediente cuya duracion no puede ponerse en duda. Ademas de esto, la copia hecha con la luz será siempre una operacion demasiado costosa y delicada para satisfacer todas las exigencias de la industria, como lo prueba el elevado precio á que se venden en el comercio las buenas fotografías, no obstante los progresos económicos que últimamente este arte ha alcanzado. De donde se deduce que la eliografía, con la fácil, sencilla y barata reproduccion, procura á la industria todas las ventajas de la impresion comun, y puede aplicarse como elemento de reproduccion á los esmaltes, á la cerámica y á la ebanistería.

Desde luégo se comprende que la eliografía, para conseguir su objeto, debe cambiar el negativo fotográfico en una piedra litográfica: los diversos modos mediante los cuales

se obtiene este resultado, constituyen los varios métodos de la nueva invencion. La impronta negativa hecha sobre el cristal es todavía indispensable para los trabajos de la eliografía, con esta diferencia, que dicha impronta, para producir la copia, en vez de ponerse sobre un papel barnizado de nitrato de plata para la reproduccion de la copia positiva, viene puesta sobre una piedra provista de una capa fotogénica, la que, despues de haber recibido la impresion de la luz y haber sufrido las ultteriores operaciones necesarias, funciona como piedra de grabar, para suministrar copias con ayuda del colorido y de la prensa.

Dos sustancias se han empleado hasta ahora para la produccion de aquella capa sensible á la luz: el asfalto y la gelatina al cromo. El asfalto, llamado tambien pez judaica ó resina fósil, se disuelve en los aceites fluidos, mas pierde su solubilidad mediante la accion de la luz: lo mismo sucede con la gelatina al cromo respecto al agua. De estas propiedades de las dos sustancias se sirve la eliografía para conseguir su fin, exponiendo á la luz la piedra ó el cristal cubiertos con una preparacion de asfalto ó de cromo debajo del negativo, y aprovechándose despues de la parcial insolubilidad de la capa ó lecho producido por la luz para trazar un dibujo capaz de ser impreso.

Desde la Exposicion de París del año 1855, en la que se admiraron ya algunos trabajos eliográficos, ha hecho este arte rápidos progresos, y el número de los inventores, que en 1867 expusieron una serie de estampas de este género, fué relativamente muy considerable, siendo veinte y dos los premiados. La relacion oficial de Davanne sobre la fotografía termina haciendo esta observacion: que la Exposicion de 1867 se distingue particularmente por los estudios hechos á fin de substituir los preparados de oro y de plata, en la reproduccion de las imágenes, con la tinta de imprenta, procedimiento en el cual estriba el porvenir de la fotografía.

Con el objeto de poder más rectamente juzgar los trabajos de la eliografía, debemos, ante todo, formarnos una idea clara de la dificultad que tiene que superar. Una fotografía comun, obtenida mediante el nitrato de plata, se asemeja á un dibujo hecho á la acuarela con mucha finura, toda vez que el negativo que suministra la copia, consistiendo en una materia más ó ménos transparente, la luz que la traspasa puede producir tintas graduadas más oscuras y más claras, pero de ninguna manera la sombra interrumpida consistente en líneas y trazos, como es indispensable hacer en todo procedimiento comun de impresion. No pudiendo reducirse á sola la imprenta, que no cuenta con otro medio que la blancura del papel y el negro de la tinta, para producir la modulacion debe obtener sus gradaciones con una especie de puntos; de otra suerte recibe sólo manchas negras sobre fondo blanco. Por muy delicados que sean los tonos de una estampa, consisten exclusivamente en puntos blancos ó negros, ó bien en líneas más ó ménos largas ó cortas, más ó ménos claras ó espesas, segun el designio del artista.

Segun la diversa densidad de la capa de la tinta, se pueden ciertamente producir en la imprenta tonos bastante bien graduados, como en la acuarela, si la operacion mecánica de la superposicion de la tinta no tuviese por resultado una igual distribucion del negro. En la litografía y en la tipografía, en cuyos procedimientos la tinta se aplica con un cilindro, es del todo imposible conseguir una distribucion graduada del negro. No así el calcógrafo, que aplicando otros procedimientos conocidos, puede producir tonos más desvanecidos, pues segun deja en la incision más ó ménos tinta, dará á la sombra mayor ó menor intensidad.

A pesar de esto será imposible fundar sobre el solo arte de la prensa un sistema de incision y buscar las sombras únicamente en la variable profundidad de las incisiones que deben producir los grados, toda vez que el hombre más experimentado en dar la tinta á estas planchas no podria dejar en cada lugar tanta cantidad de aquella sustancia, cuanta sea necesaria, y nada más. Y esto tanto más, cuanto que la misma tinta grasienta no queda en la profundidad si no escudada con polvo de grana, para que obre contra la actividad de la capa del pulimento.

La grana es, pues, indispensable, y en ella encontraríamos una dificultad para nuestro propósito, la cual ha podido vencerse solamente poco á poco, y que consiste en producir las interrupciones del tono, esto es los puntos sueltos. Lo que producen el lápiz y la punta del buril por sí mismos; lo que consiguen la litografía y el agua-tinta mediante una grana artificial, ha de efectuarlo la eliografía por medio de sustancias fotogénicas. De esta suerte debe transformar el dibujo acuarelado de la cámara oscura en el punteado del lápiz. Por eso la eliografía, aunque ha celebrado como un triunfo sus precoces y progresivos adelantos en la reproduccion de incisiones y dibujos, mientras los tonos medios pueden obtenerse hasta cierto punto con facilidad en blanco y en negro, debe con preferencia ocuparse de los dos tonos absolutos.

La manera que tiene la eliografía de salvar los tonos medios sirviéndose de granos hechos en la piedra, constituye la particularidad y el mérito de sus procedimientos, puesto que la dificultad se podria fácilmente vencer en todos los métodos si solamente se tratase de un grano uniforme en toda la piedra, como se obtiene en todo caso en la litografía y el grabado al agua-tinta, en los cuales la mano ejerce la graduacion. Pero la eliografía, que debe producir la imagen por la luz, y en la que el agrupamiento de los puntos debe ser más fuerte ó más desvanecido, á fin de representar las sombras en su verdadero valor, y transformar los insensibles pasajes de las formas en una modulacion capaz de ser impresa, encuentra serias dificultades que vencer en este punto.

Fácil es notar que la estructura granulosa del negativo sería la más simple solucion del problema. Si se consiguiese producir una sustancia que, bajo la influencia de un líquido se extendiese sobre ella y se coagulase más ó ménos segun fuese mayor ó menor el grado de la luz, entónces claro está que la imagen se extenderia sobre la plancha eliográfica por sí misma de la manera más conveniente á nuestro propósito. Empero semejante procedimiento no se ha conseguido hasta ahora, por más que se ha intentado reducir á granos mecánicamente la plancha eliográfica. Este método, sin embargo, es solamente aplicable á las reproducciones de croquis y bocetos hechos rápidamente y con trozos enérgicos.

Un segundo medio auxiliar consiste en sobreponer á la capa eliográfica cualquier sustancia granulosa bajo la accion de la luz, á modo del grabado al agua-tinta. Entónces puede manifestamente conseguirse el objeto propuesto, siempre que dicha sustancia en proporcion del efecto de la luz se mantenga atacada en mayor ó menor cantidad y produzca una estructura gradualmente granulosa.

Todavía hay un tercer medio, que consiste en la aplicacion de ciertas sustancias, cuya reaccion química, mediante la influencia de la luz, desarrolla granulosamente el dibujo bajo la capa ó lecho gelatinoso. Este procedimiento produce los mejores resultados por medio de los cambios foto-químicos del lecho gelatinoso, porque la diferencia de la impresion de la luz determinada en el cliché da por resultado una gradacion granulosa. El medio, sin embargo, de producir esta gradacion es hasta ahora del dominio secreto de algunos pocos eliógrafos. Finalmente se ha conseguido encontrar dos métodos de impresion, que pueden obrar desde luego sin la granulacion: en el uno se emplea con entera seguridad, en vez de la tinta grasa, la tinta gelatinosa; mientras el otro, que usa la fotografía de la naturaleza, no puede ser adoptado en la industria.

Dividense por lo general los diversos métodos eliográficos en tres grupos, segun que la piedra viene preparada por los ácidos, por las reacciones ó por las modulaciones. En el primer caso, la capa sensible obra en el fondo por medio del ácido; la luz hace las veces del grabador y el ácido funcio-

na como en una incision; en el segundo, la impresion no es un simple procedimiento mecánico, sino la consecuencia de una reaccion físico-química de dos sustancias, como en la litografía; el tercer procedimiento es una manera especial eliográfica, que consiste en modelar el relieve que ha sido producido por la gelatina del cromo, mediante la solucion ó crecimiento de sus partes no expuestas á la luz.

En el artículo próximo estudiaremos más detenidamente estos tres métodos, y se darán acerca de ellos mayores ilustraciones. Estos tres grupos han suministrado cada uno de por sí pruebas bastante satisfactorias, si bien toman dos diversas direcciones. La una, que tiende á aproximarse al grabado en cobre, procura ocultar todo lo posible la parte mecánica del procedimiento óptico; á ésta pertenecen la impresion en cobre y principalmente el método que emplea los ácidos. La otra quiere dejar la imagen fotográfica en su mismo estado, y simplemente aumentar y facilitar, con ayuda de la prensa, su multiplicacion; pertenecen á ésta el sistema de modelar, y en especial el método de imprimir con la tinta de gelatina. El procedimiento por reaccion ocupa un término medio entre estos dos.

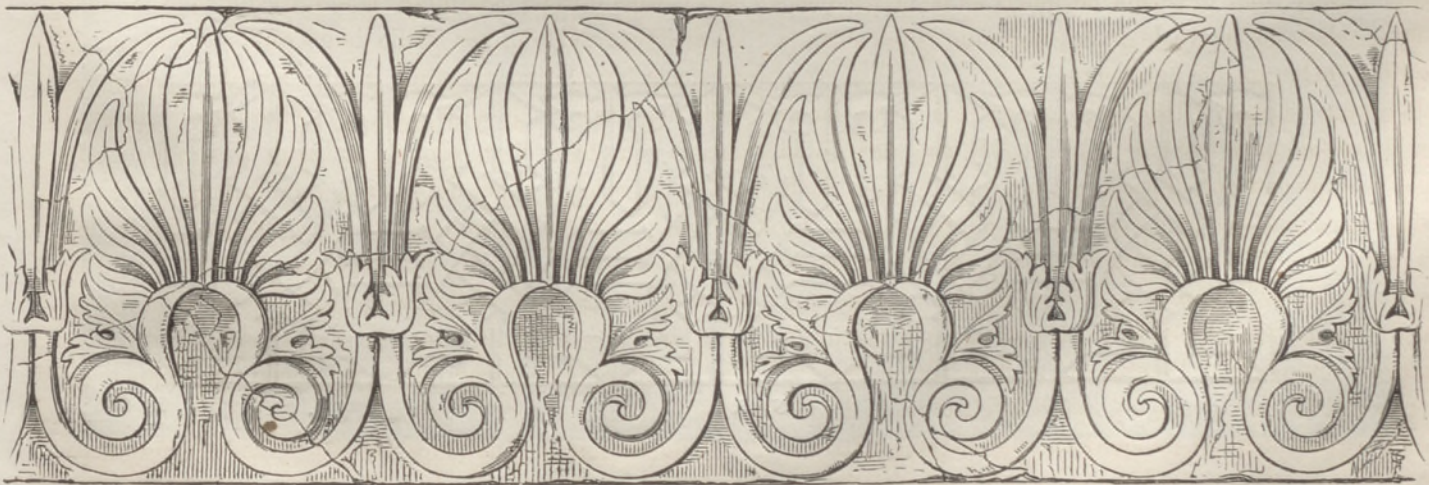
Prematuro sería emitir juicio ú opinion alguna sobre el porvenir industrial de cada uno de los métodos para proceder á la impresion; probablemente de cada grupo partirán aplicaciones diversas con distintos objetos, conservando cada uno de por sí su carácter especial. Al método de los ácidos, que se dirige al más elevado fin bajo el punto de vista artístico, se opone la mayor dificultad, y si la litografía por su afinidad físico-mecánica se sujeta de buen grado al procedimiento eliográfico, no puede negarse que la accion de modelar, como procedimiento especial fotogénico, por la es-

tabilidad de la obra y la variedad de la aplicacion, ofrece no menores ventajas.

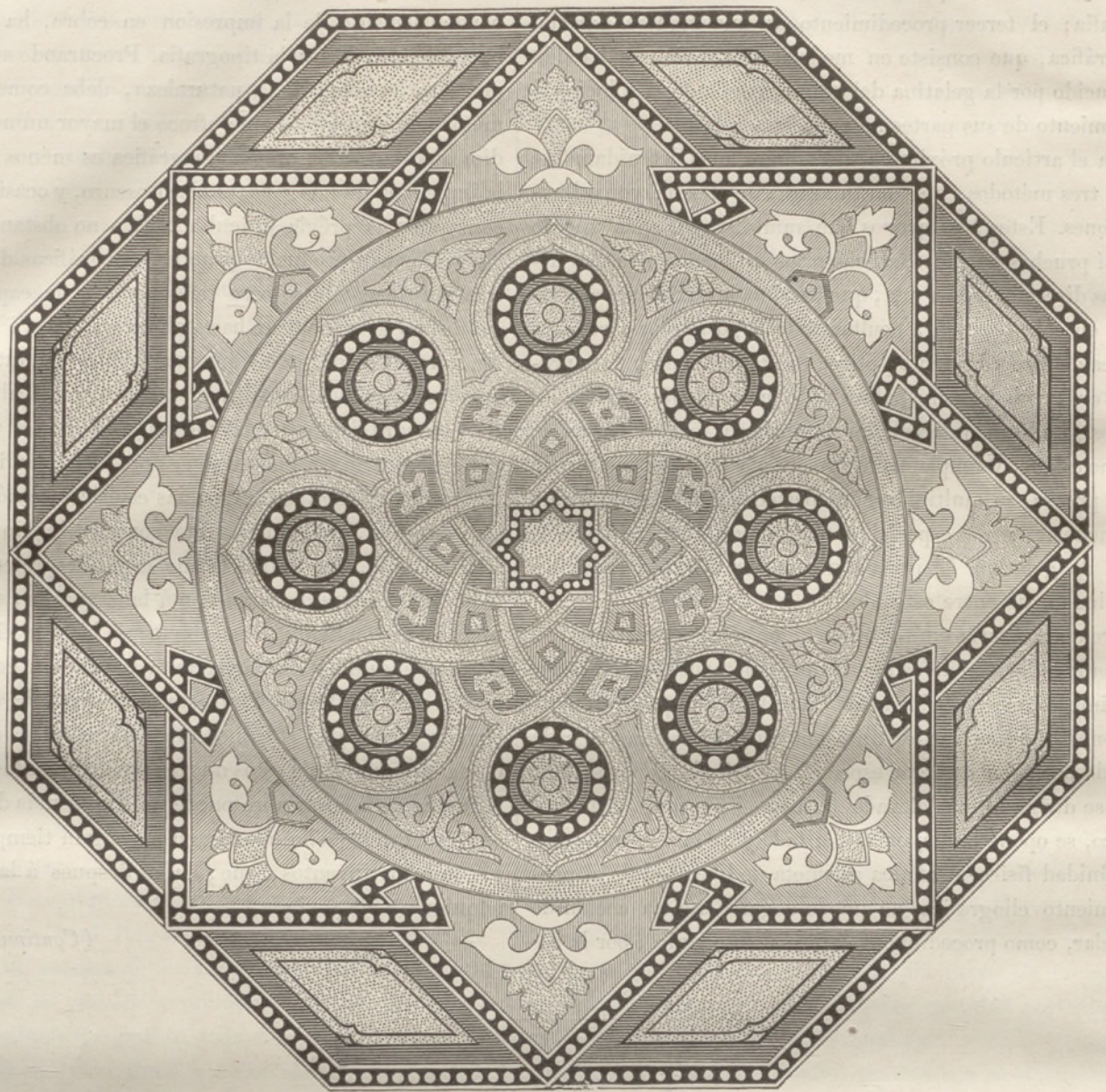
En general la eliografía, si hasta ahora se ha ocupado particularmente de la impresion en cobre, ha conseguido hacer caer en desuso la tipografía. Procurando ante todo representar la copia de la naturaleza, debe comenzar con el método de impresion, que ofrece el mayor número de medios auxiliares. La prensa tipográfica es ménos propia para la impresion de imágenes al claro-oscuro, y ocasiona por este concepto una prévia dificultad. Esto no obstante, algunos eliógrafos han producido pruebas tipográficas de la naturaleza muy aceptables; pero tales pruebas de capacidad eliográfica no se encuentran hasta ahora aplicadas á la industria. En muchos casos, en los que la reproduccion auténtica, y no la relacion gráfica, constituye el objeto principal, la tipografía obtendrá aún sobre la eliografía no pocas ventajas; si, por el contrario, su inclinacion es producir una fina granulacion, que satisfaga las exigencias estéticas, entónces ésta es otra cuestion, que, aunque está por resolver, no es de imposible solucion. Por lo demas, no se puede pretender sujetar todas las maneras de impresion á la eliografía, sino tan sólo una correspondiente á su objeto; si bien la tipografía no tanto se encamina á la copia de la naturaleza como á la reproduccion del dibujo. Pero este problema debe considerarse como resuelto, y si el comercio de libros no ha utilizado todavía en gran escala estos nuevos procedimientos, es porque la fuerza de la costumbre puede mucho, á más de que el secreto y el monopolio mantienen por algun tiempo casi ocultos muchos inventos, que, dados despues á la publicidad, adquieren vida y vigor.

(Continuará.)

ADORNOS VARIOS.



N.º 1.—Adorno griego de la villa de Albani en Roma.

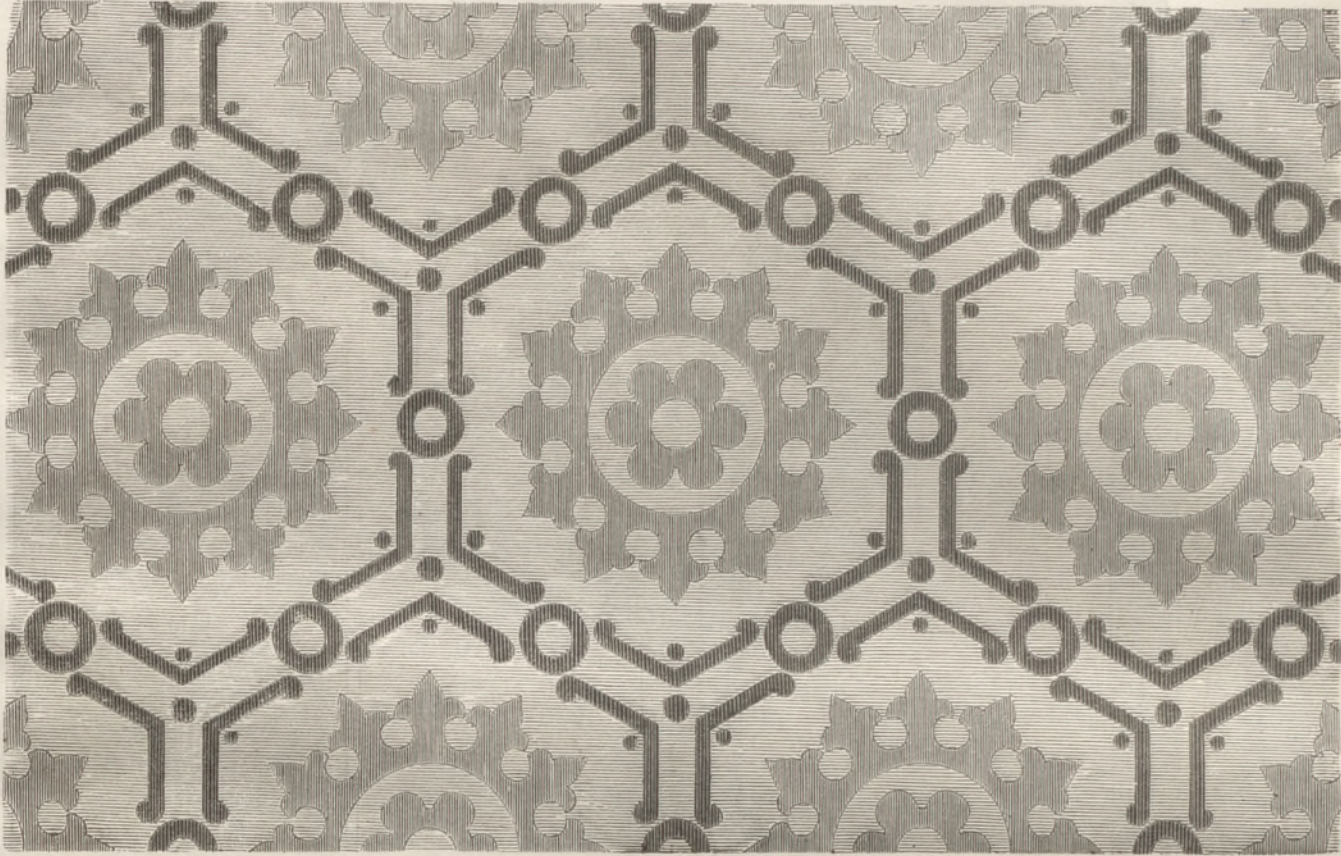


N.º 2.



N.º 3.

N.º 2 y 3. - Pintura del techo de la Capilla Palatina, en Palermo.



N.º 4.

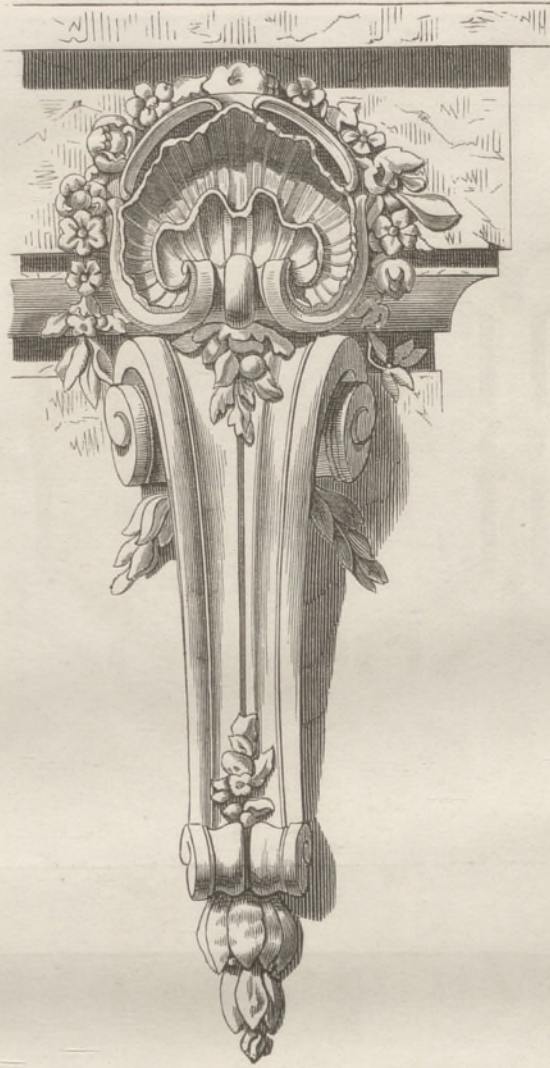


N.º 5.

N.º 4.—Adorno de tapiz.
 N.º 5.—Dibujo de un paño de monumento sepulcral de principios del siglo XVII.



N.º 7.



N.º 6.



N.º 8.

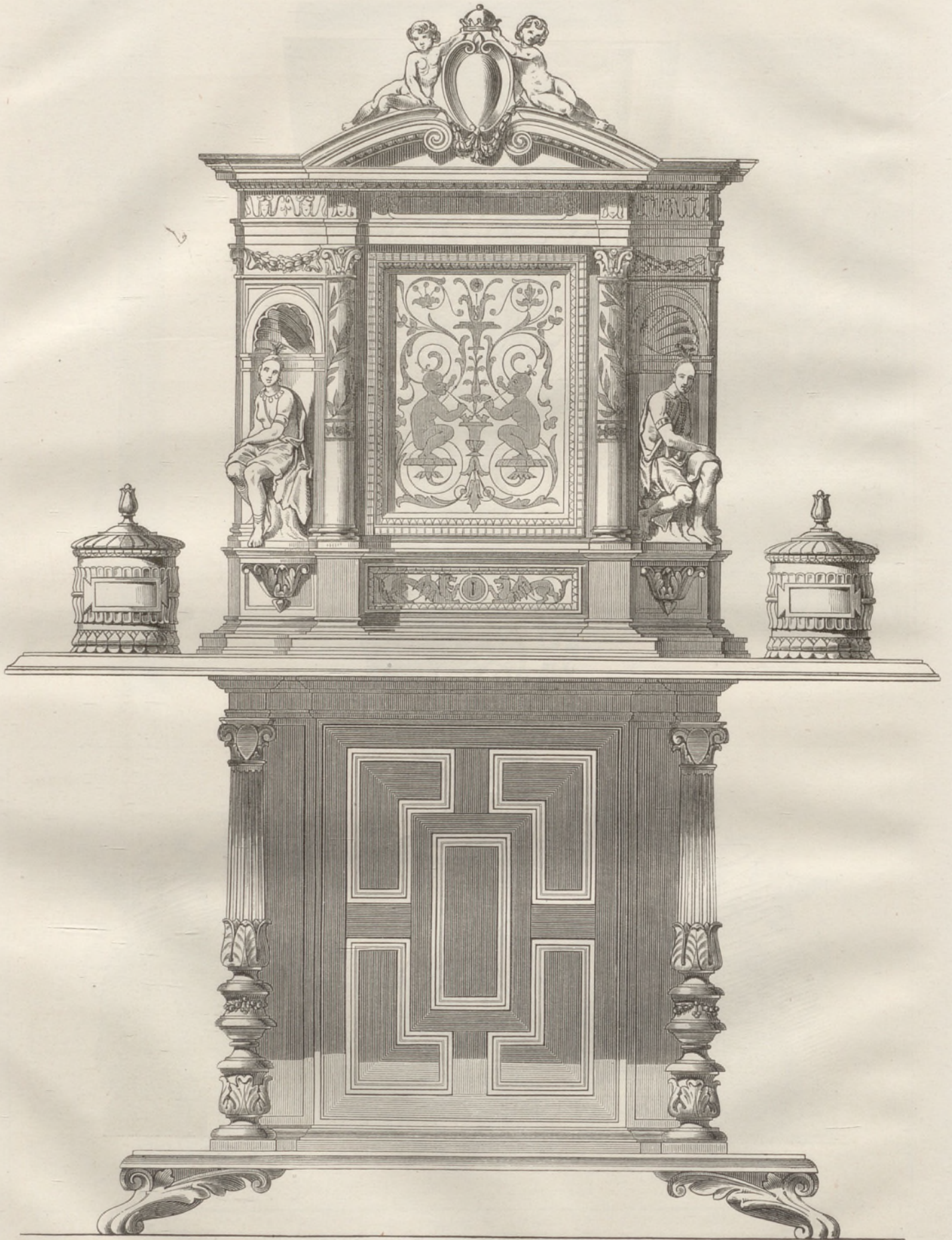


N.º 9.

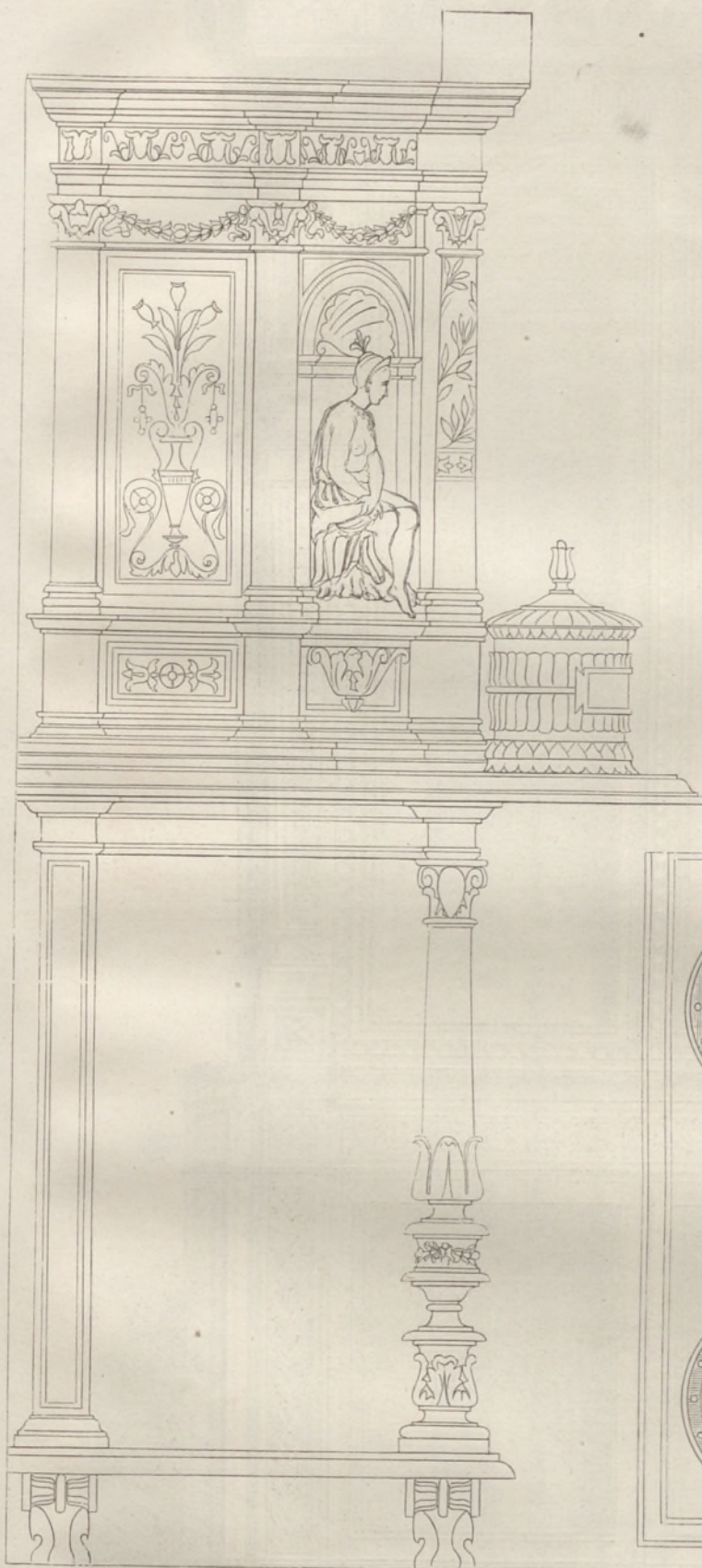
N.º 6 y 7. — Ménsula, estilo de Luis XV.
N.º 8. — Entrepáño.
N.º 9. — Adorno grabado en un vaso de cristal.



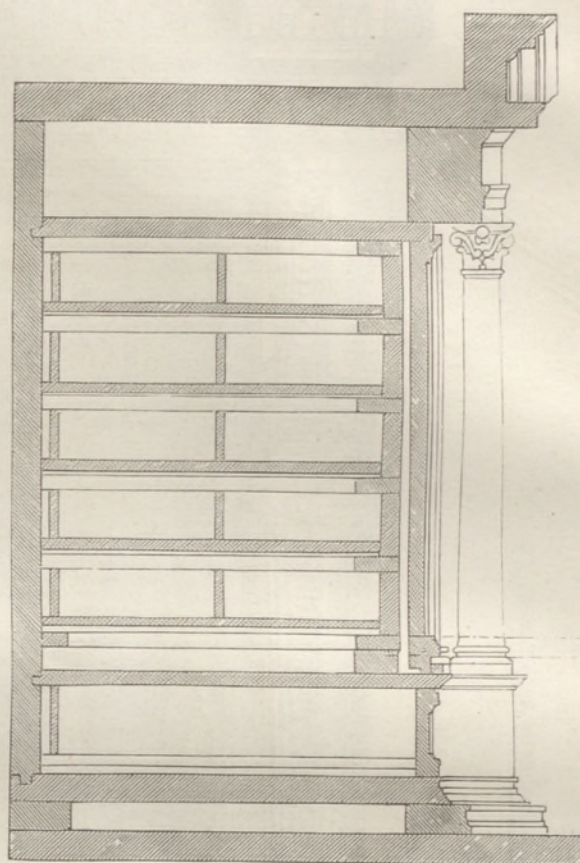
N.º 10.—Cáliz de comunión : tamaño natural , siglo XVII.



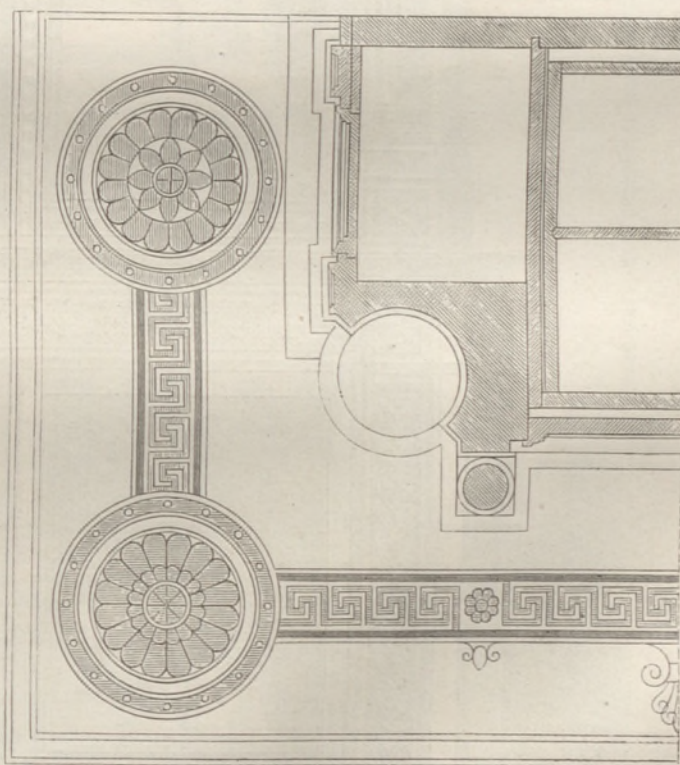
N.º 11.



N.º 12.

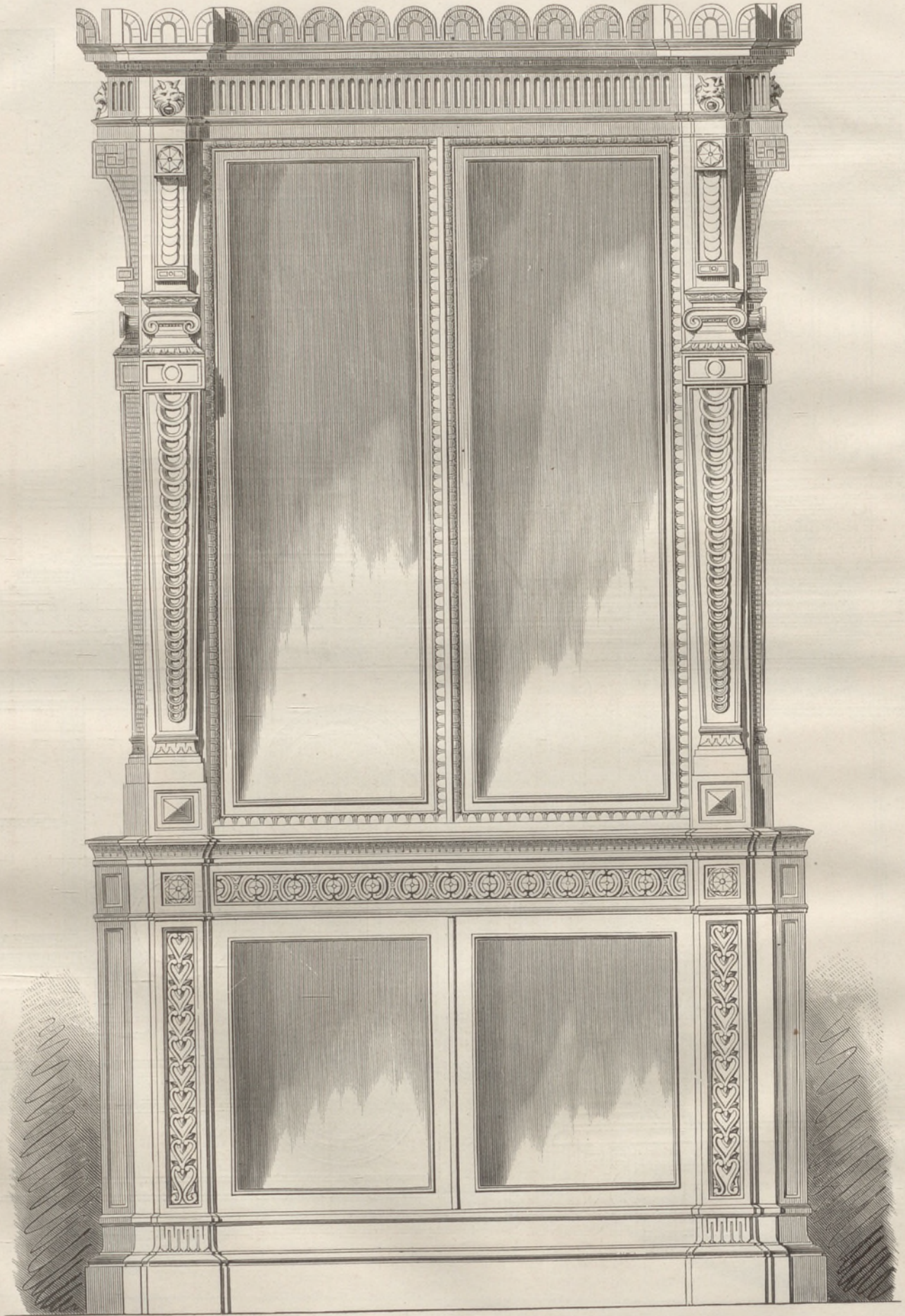


N.º 13.

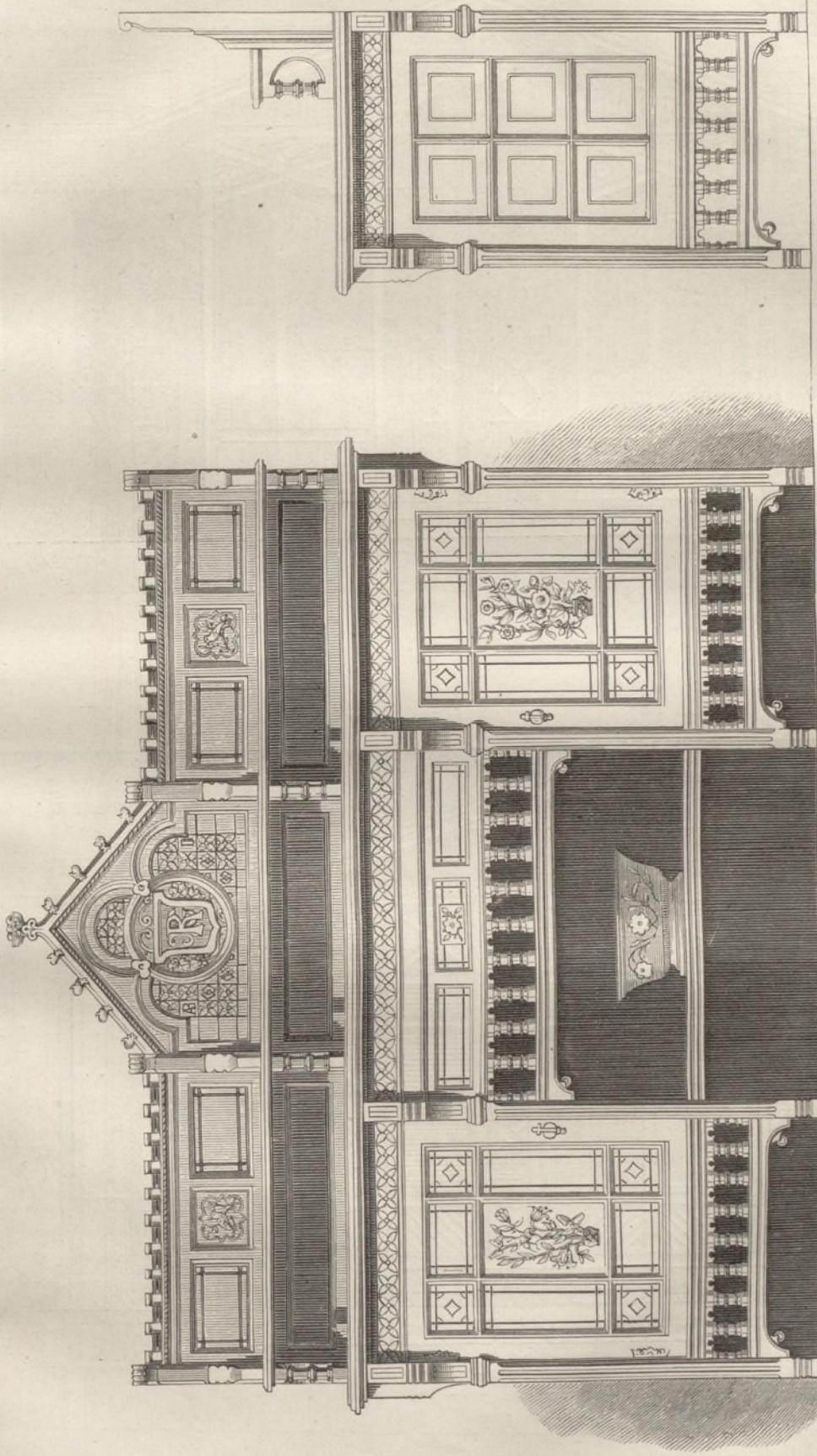


N.º 14.

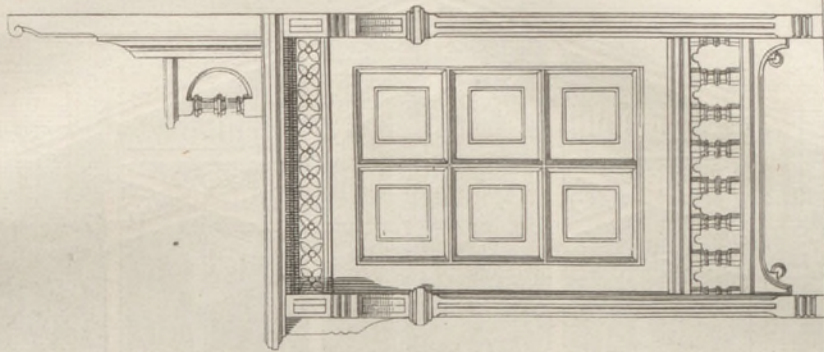
N.ºs 11 al 14.— Armario para tabacos y demas útiles de fumar : madera negra tallada.— Detalles en la hoja de suplemento, N.º 1 al 4.



N.º 15.—Armario : estilo del Renacimiento.— La planta en la hoja del suplemento, N.º 6.

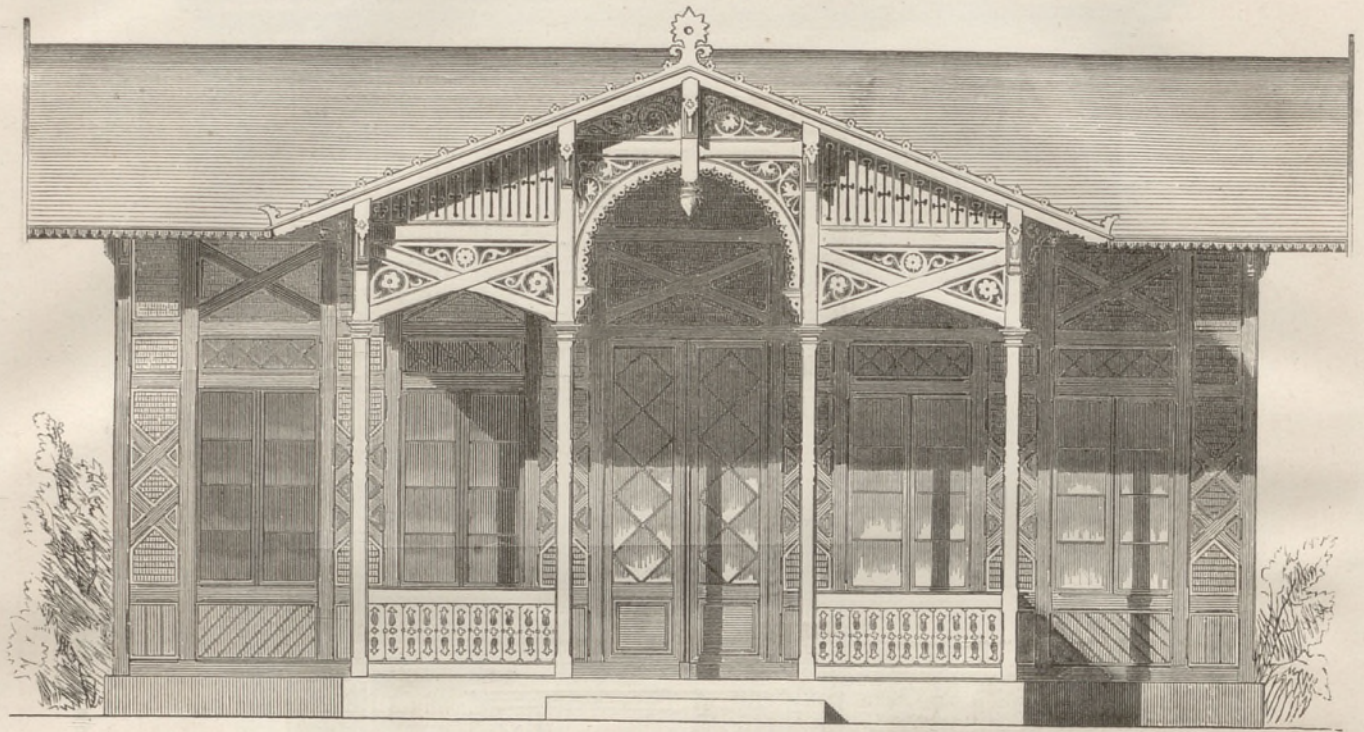


N.º 16.

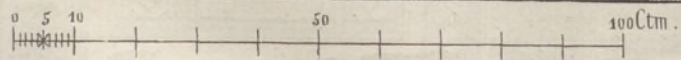
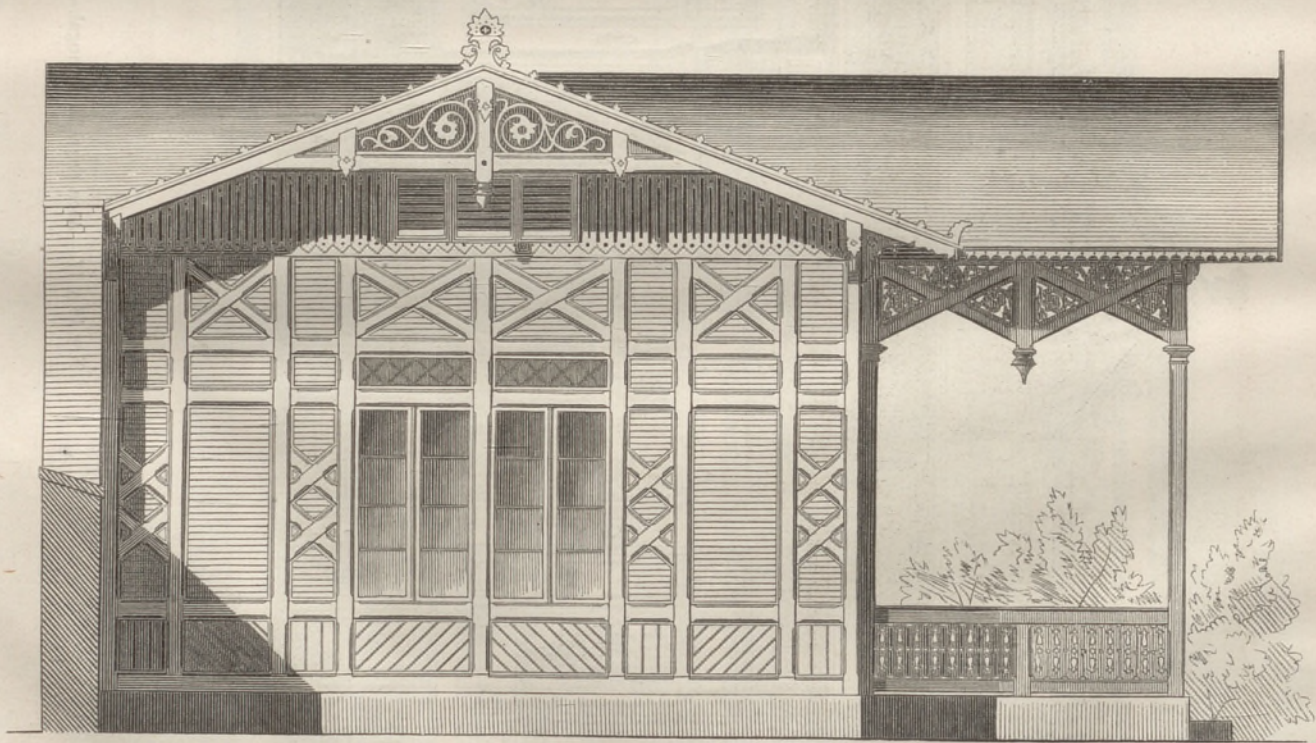


N.º 17.

N.ºs 16 y 17.—Arca pequeña de nogal.—Detalles en la hoja del suplemento, N.º 5.

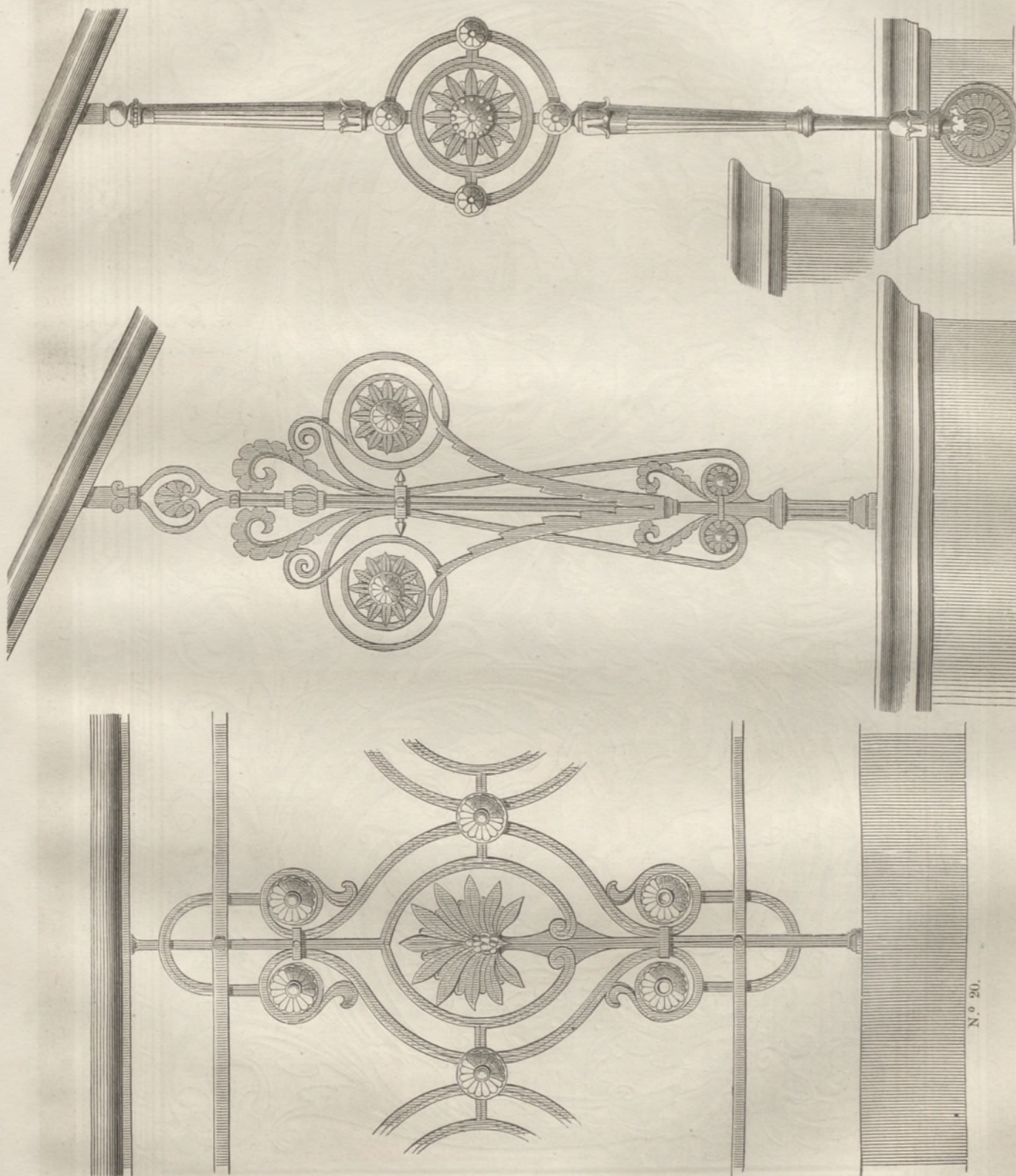


N.º 18.



N.º 19.

N.º 18 y 19.— Fachadas principal y lateral de una casita rústica para jardín.



N.º 22.

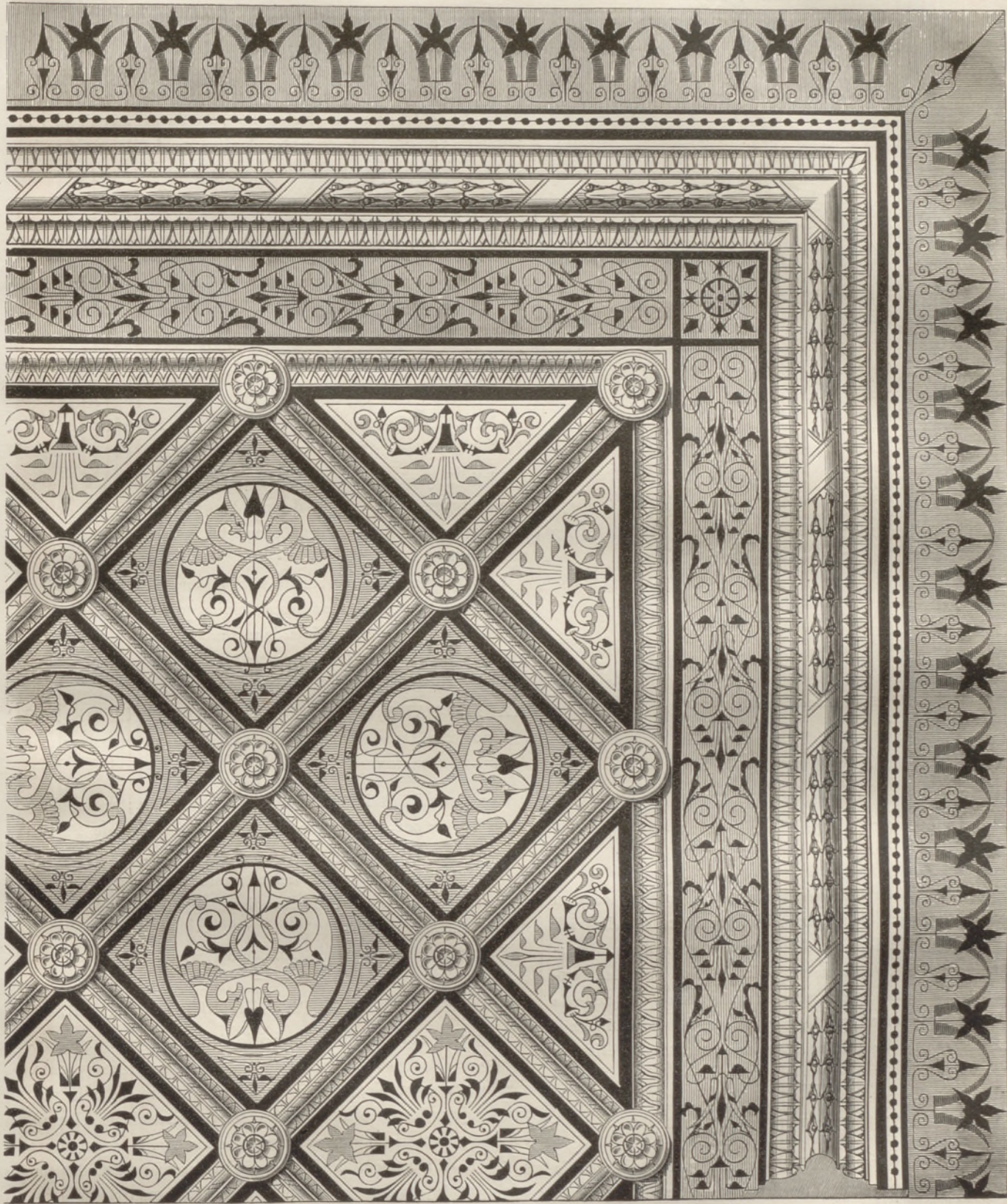
N.º 21.

N.º 20.

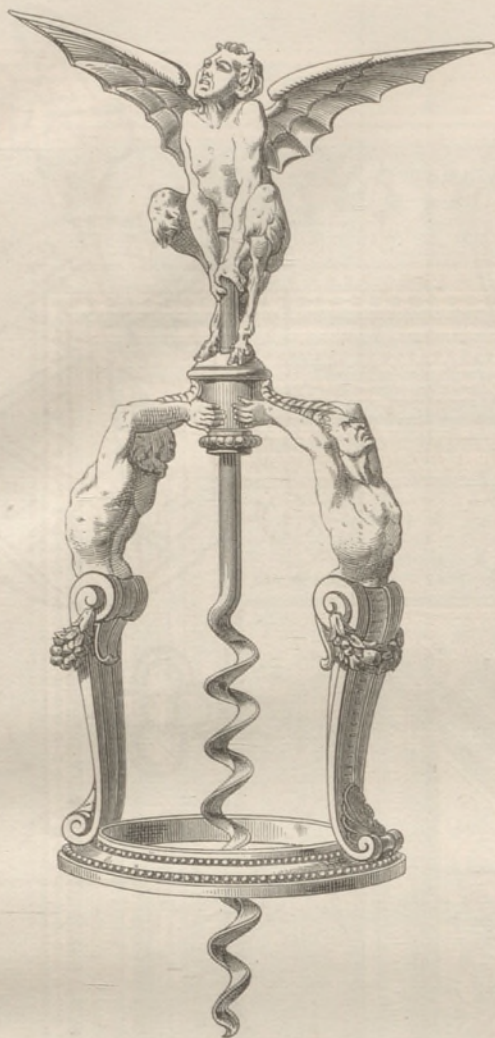
N.º 20 al 22. — Barandillas de escalera.

N.º 23.—Tablero de mesa pequeña, en porcelana, con pinturas sobre fondo dorado.





N.º 24.—Techo para la oficina de un comerciante.



N.º 25.—Saca-corchos de bronce.

VARIEDADES.

Se ha verificado con toda solemnidad en el antiguo caseron del Retiro la apertura de la Exposicion artistica é industrial, llevada á cabo por la Sociedad *El Fomento de las Artes*. Sentimos que los límites de nuestro periódico no nos permitan ocuparnos detenidamente de ella, pero sí lo haremos con toda la extension que se merece, y en lugar preferente, en el *Almanaque* que para el año de 1872 regalaremos á nuestros suscritores.

CUERO ARTIFICIAL.

Las telas y tejidos pueden, hasta cierto punto, adquirir la cualidad del cuero, preparándolos de cierta manera. Se extiende el tejido sobre un telar y se le dan varias manos de la siguiente composicion: Cola de pez, 4 partes; aceite de lino cocido, 2; negro de humo, 1 $\frac{1}{2}$; carbonato de plomo, 2. Se hace hervir la cola, y poco á poco se va echando el aceite de lino, el negro de humo y el carbonato de plomo reducido á polvo muy fino.

Una vez mezclado esto, se extiende sobre la tela y se esparce por igual con un pincel, quedando de este modo la tela asemejada al cuero; pero á fin de hacerla más flexible y que aquélla

composicion se extienda uniformemente, convendrá pasar la tela por entre dos cilindros. Finalmente, se limpia con un cepillo y se la da barniz copal.

EXCELENTE CEMENTO.

Compónese de cuatro partes de ladrillo pulverizado, una parte de yeso y otra de limaduras de hierro. Mézclase todo esto con agua que contenga en disolucion un poco de sal amoniaca y la mitad de vinagre. Este cemento adquiere mucha dureza y resiste muy bien al fuego, pudiéndose trabajar con él ventajosamente en la construccion de hornos, estufas, etc.

CEMENTO PARA EL VIDRIO.

Obtiénese un cemento de singular belleza y de larga duracion haciendo cocer 3 partes de aceite de lino con 4 de cera amarilla. Se aparta del fuego el producto obtenido, y mientras está todavía caliente, se mezcla con 5 $\frac{1}{4}$ partes de creta bien lavada y 11 de albayalde pulverizado.

NUEVO MEDIO DE PRESERVAR EL HIERRO DEL ORIN.

El Sr. Payen asegura que una disolucion alcalina muy ligera que contenga 1,100 á 1,300 de su volúmen de disolucion de potasa saturada á 22°, preserva completamente el hierro que se mete dentro.

Las disoluciones de carbonato sódico, borato de sodio, más ó ménos concentrado, el agua de cal diluida con tres veces su volúmen de agua, tienen tambien la misma propiedad, con multitud de aplicaciones útiles á las artes.

MASTIC PARA UNIR LA PARTE INTERNA DE LOS TUBOS METÁLICOS QUE CONDUCEN AGUAS Y PARA PRESERVARLOS DE LA OXIDACION.

Cera amarilla, 1 kilóg.; aceite de lino, 1 kilóg.; resina blanca, 6 kilóg.; pez, 9 kilóg.; sebo, 480 gram.; yeso de París ó cal viva en polvo, 8 kilóg.

Si se quiere dar mayor elasticidad á esta mezcla, se puede añadir 1 kilógramo de goma elástica disuelta en 5 libras de esencia de trementina.

Este mismo mastic puede tambien aplicarse á la madera.

FUERTE CEMENTO PARA HIERRO Y PIEDRA.

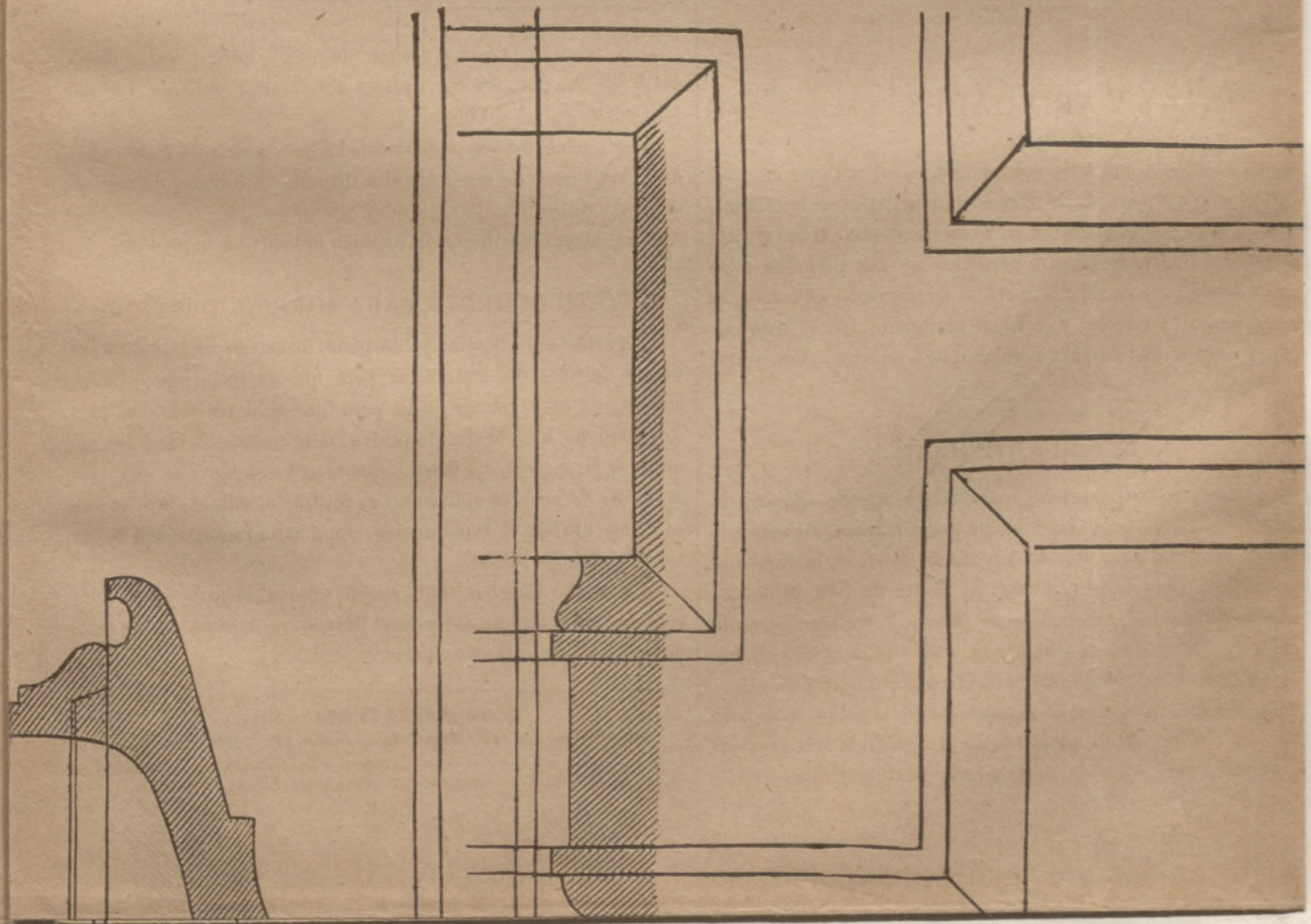
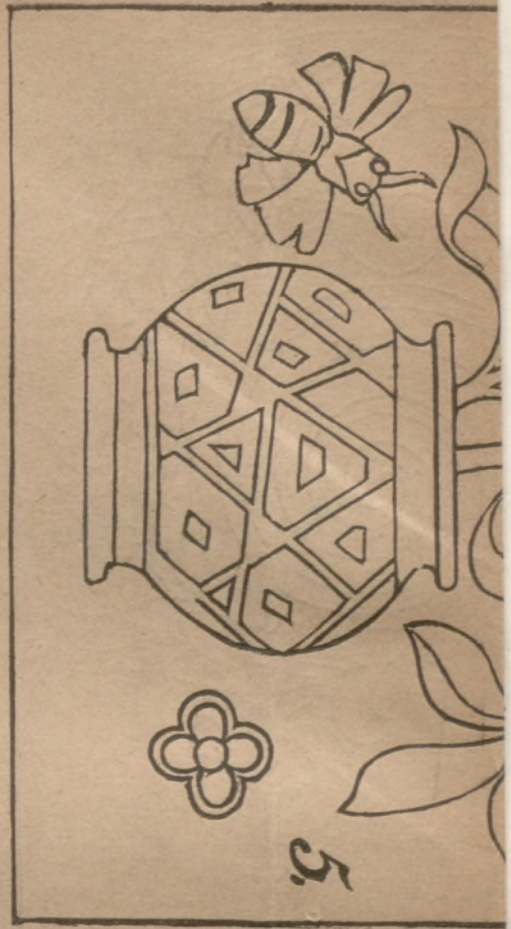
Prepárase con glicerina y litargirio, formando un líquido compuesto de estas dos sustancias para que se endurezca pronto, siendo éste un excelente medio para fijar el hierro sobre la piedra y sujetar los trabajos de piedra, muy recomendable á los escultores y canteros. La masa formada es insoluble y se endurece á la hora de haberse aplicado. Las piedras areniscas, unidas con este cemento, no se separan sino con mucha fuerza ó con la rotura de algunas piezas.

El cemento adquiere tanta mayor solidez, cuanta mayor es la cantidad de agua que absorbe el litargirio, á cuyo efecto conviene adoptar el litargirio puro.

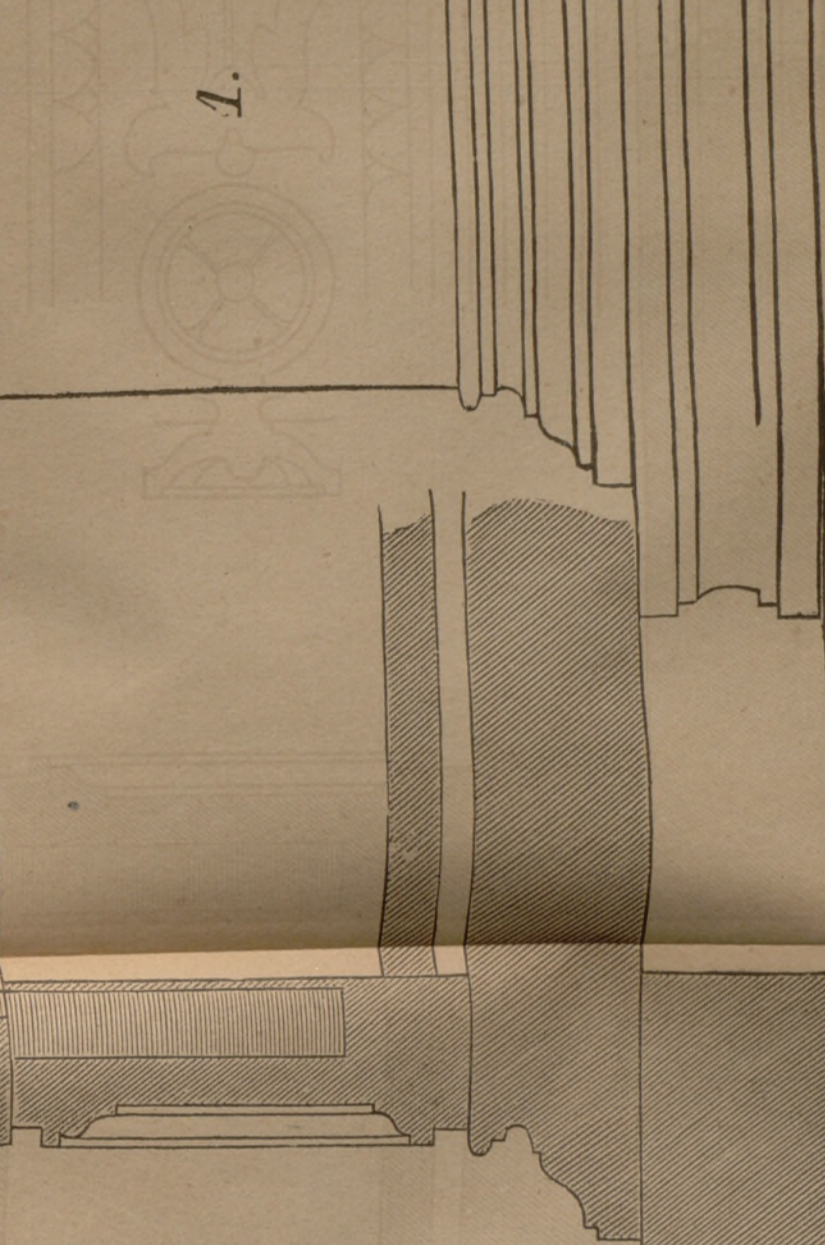
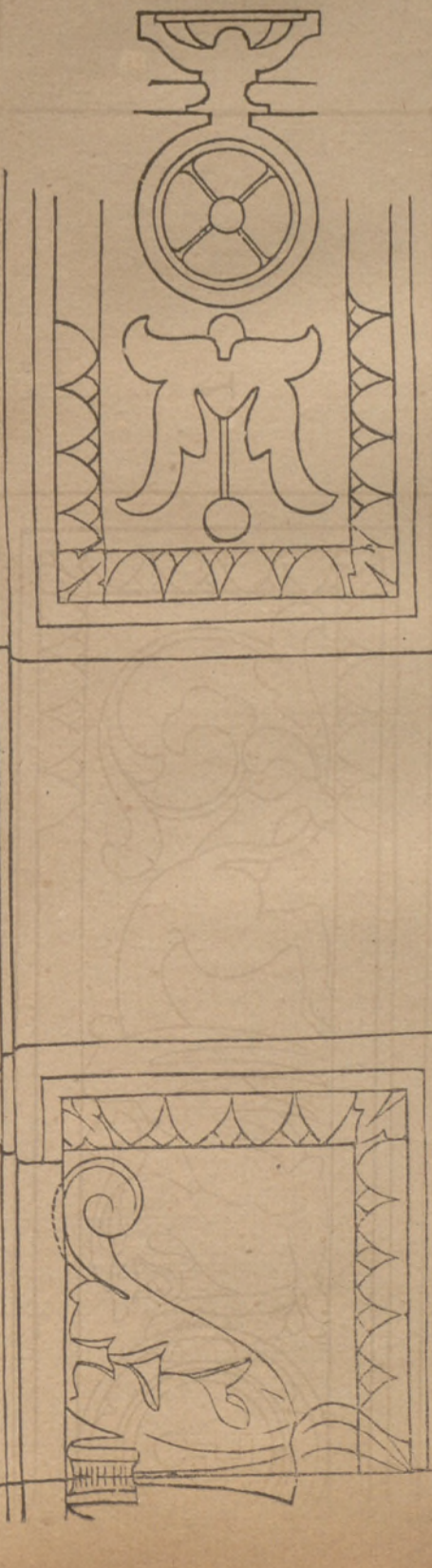
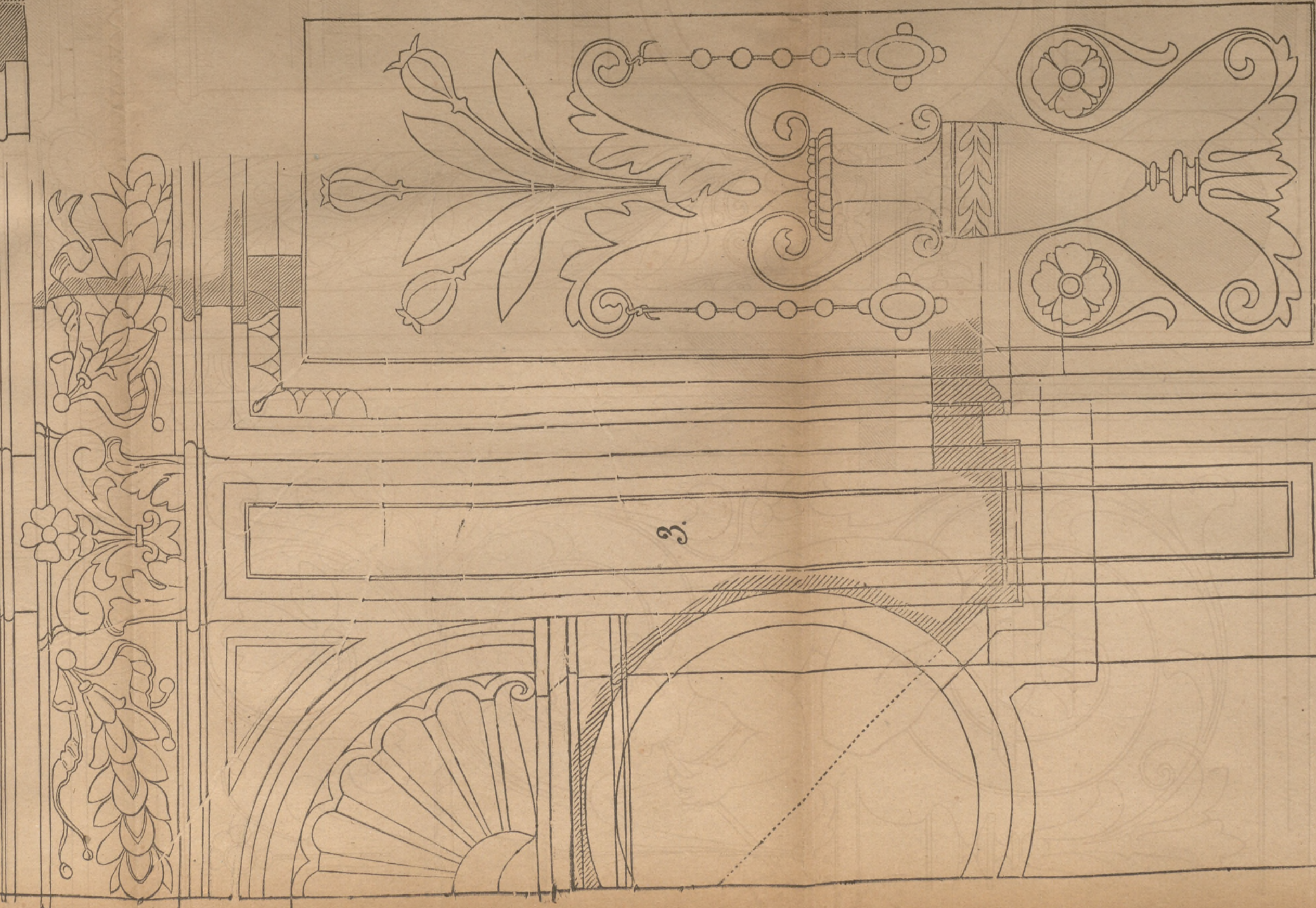
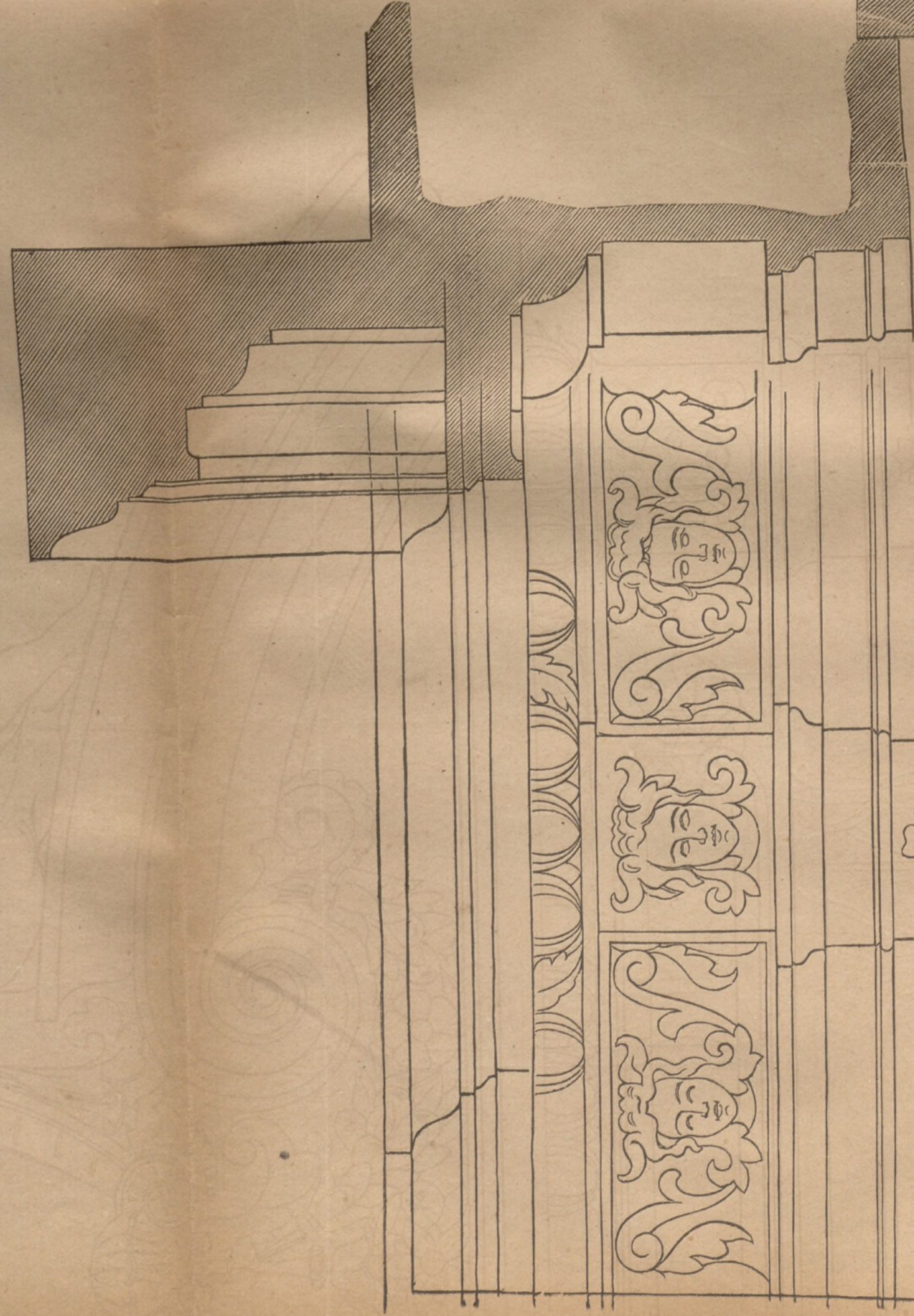
E. DE MARIÁTEGUI, editor.

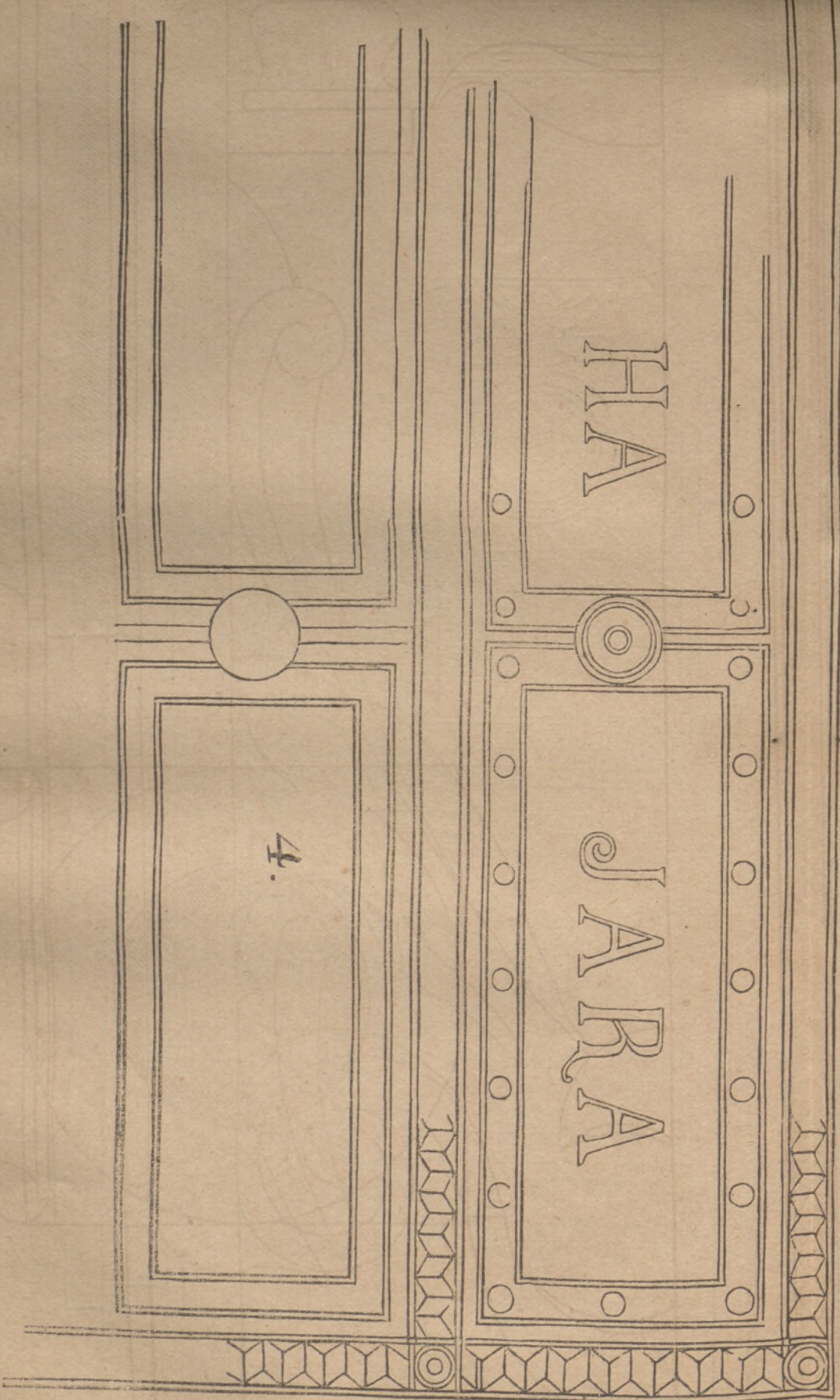
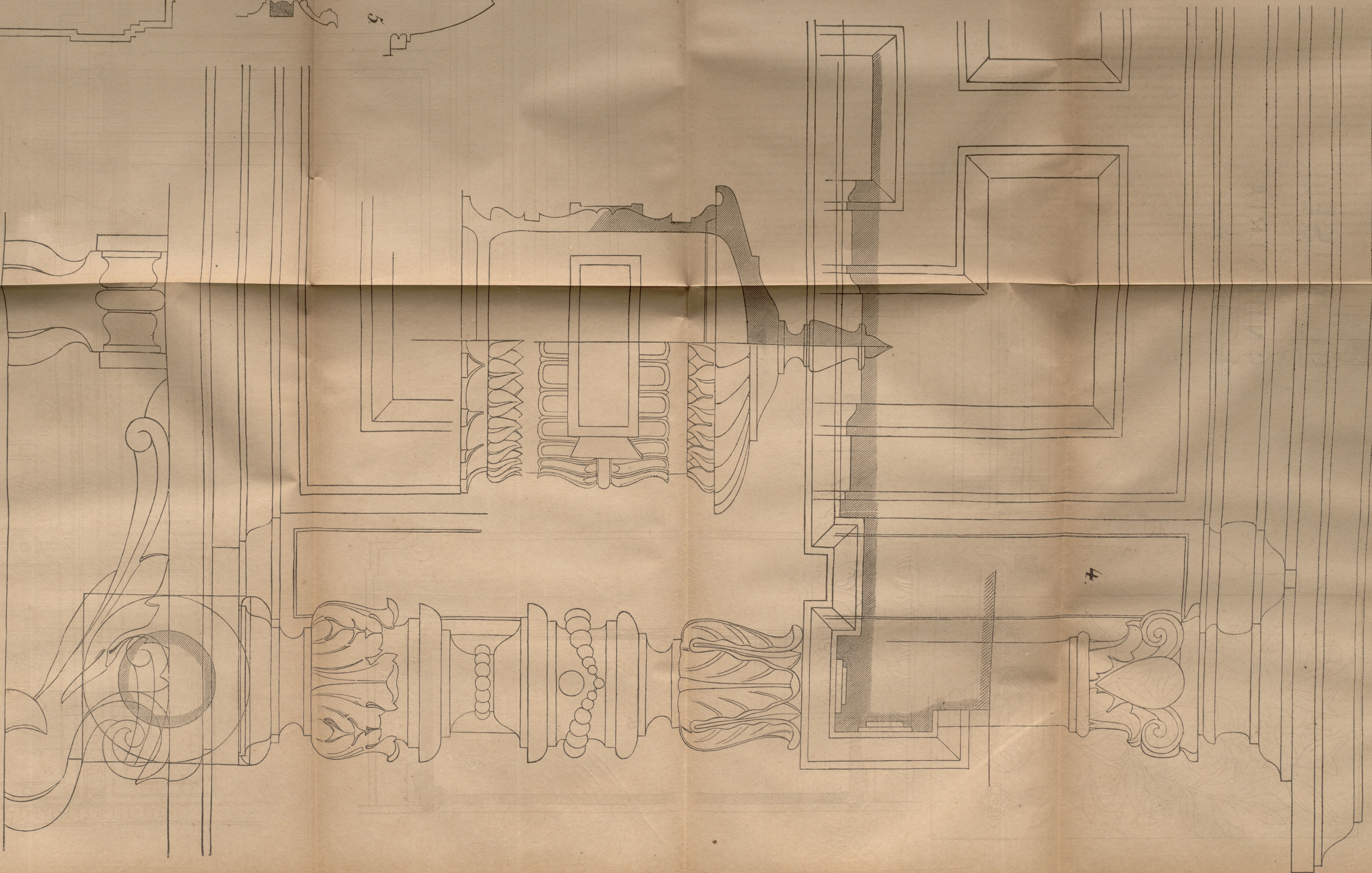
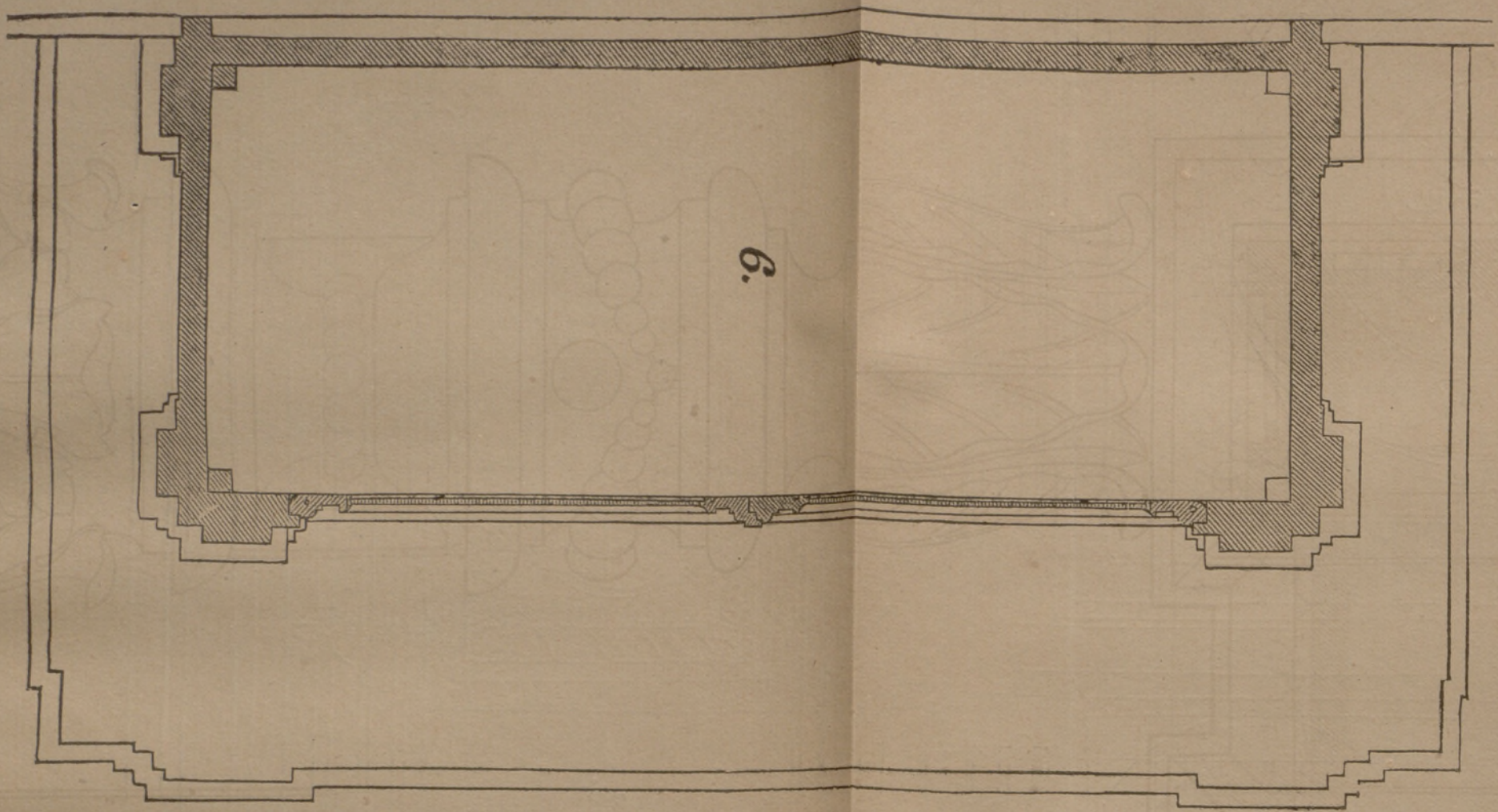
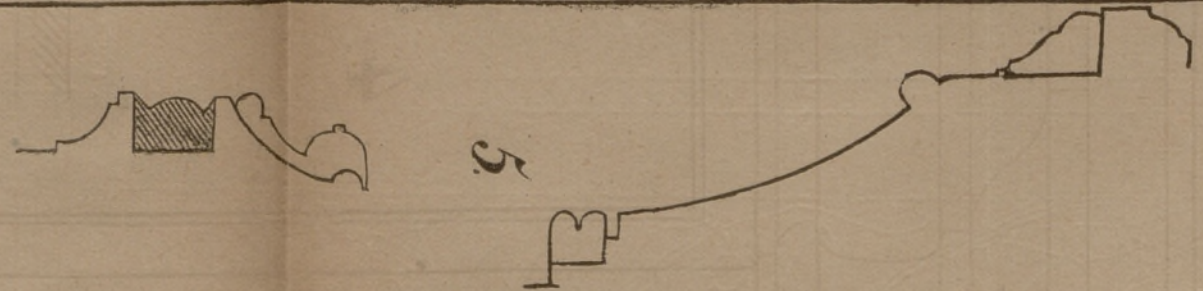
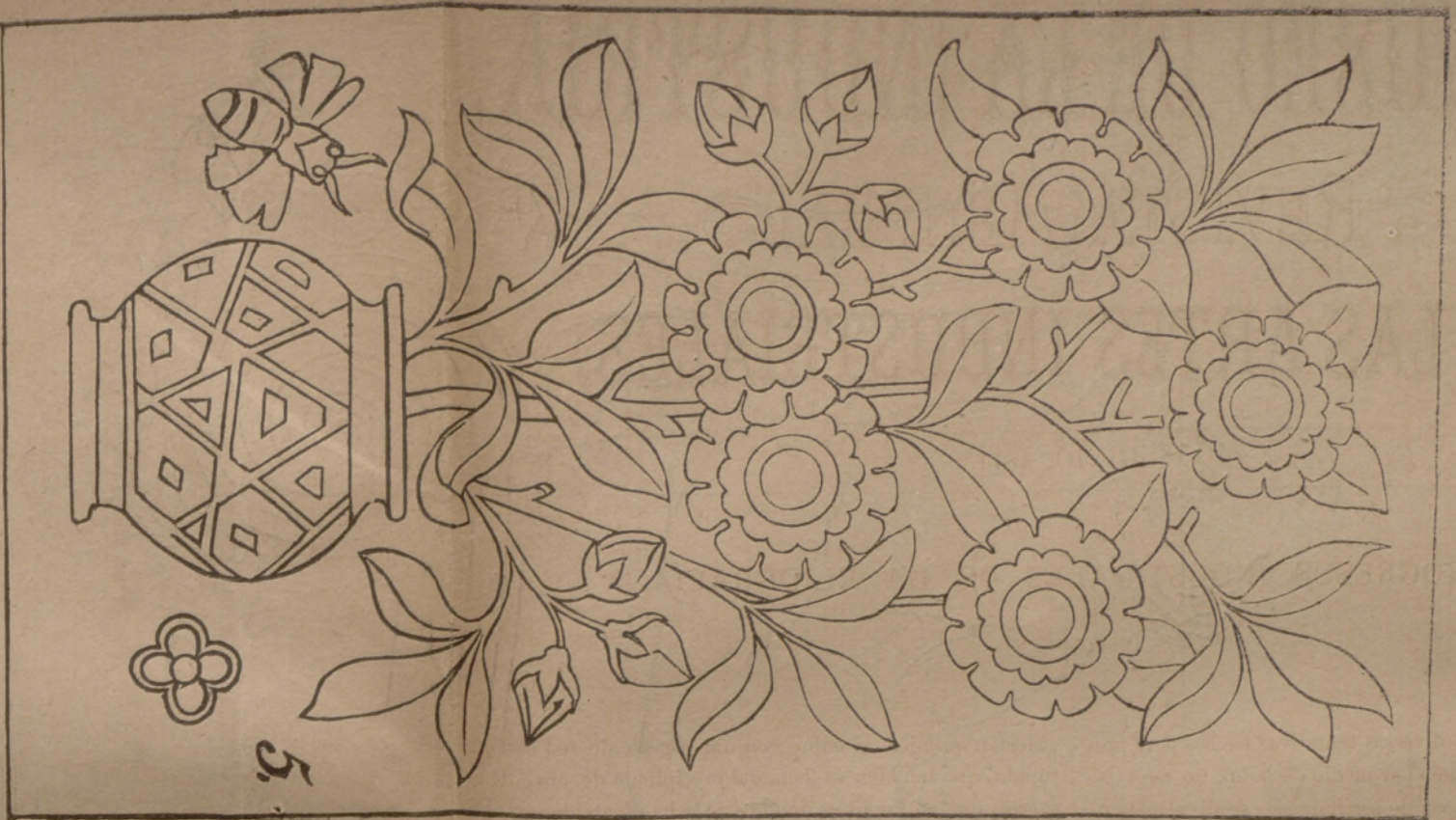
Administracion, calle de Atocha, número 143, cuarto principal.

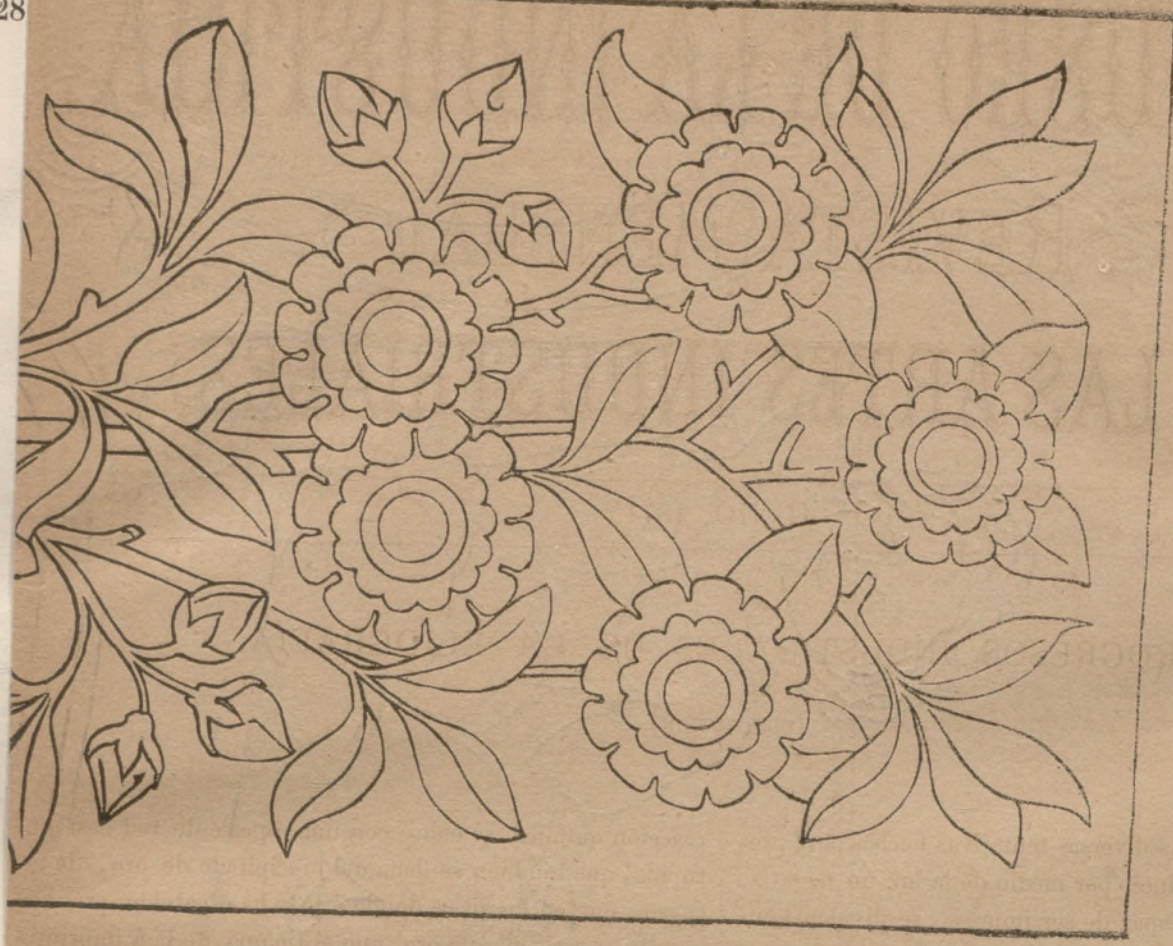
MADRID, 1871.—Imprenta de M. RIVADENEYRA. Duque de Osuna, 3.



EL MUSEO
DE LA
INDUSTRIA.
II. N° 8.







Se h
 del Re
 llevada
 mos qu
 parnos
 extens
 que qu

Las
 cualida
 el teji
 compo
 negro
 cola, y
 humo
 Una
 por ig
 da al c

