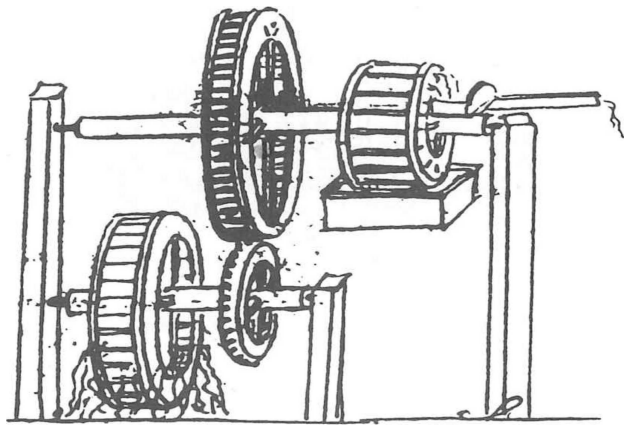


DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



INGENIO PARA ELEVAR EL AGUA



Nº 43



Folio 40

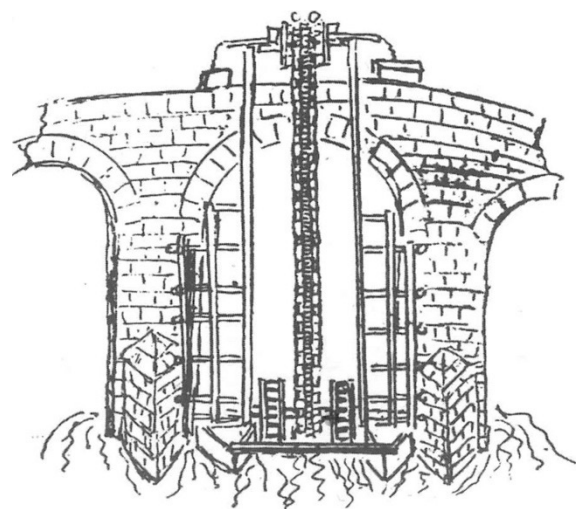
[NORIA DE CANGILONES ADAPTABLE AL NIVEL DEL RÍO]

Asimismo se puede levantar aguas para fuentes o riegos o otras cosas, poniendo una rueda ancha de frente en el ojo de la puente que más furia llevare el agua, y en los dos estribos de la puente a de haver dos medias barcas, y cada una tenga un madero como hasta la mitad de la puente, y en ellos tres bolas redondas con sus pezones muy firmes, y en cada estribo de los de la puente aya dos vigas hasta lo alto della, quales con la canal en medio, en que encagen las tres bolas que están en el madero de la media barca; las dos vigas estén firmes en el estribo de la puente y en el otro lo propio; de suerte que, si creçe el rio, suven las barcas por las canales de las vigas y si baxa luego, se aplique la noria que se ve en el dibujo N° 44, o otra traça de las dichas de suvir aguas. Y desde lo alto de la puente, o alcándola más sobre una pared de los estribos, la encaminen donde sea neçesaria. Tambien se puede aplicar esta rueda en las creçientes y menguantes de la mar, levantando con ella el agua a un estanque y en el haçer molino a la traça de los dichos. N° 44.

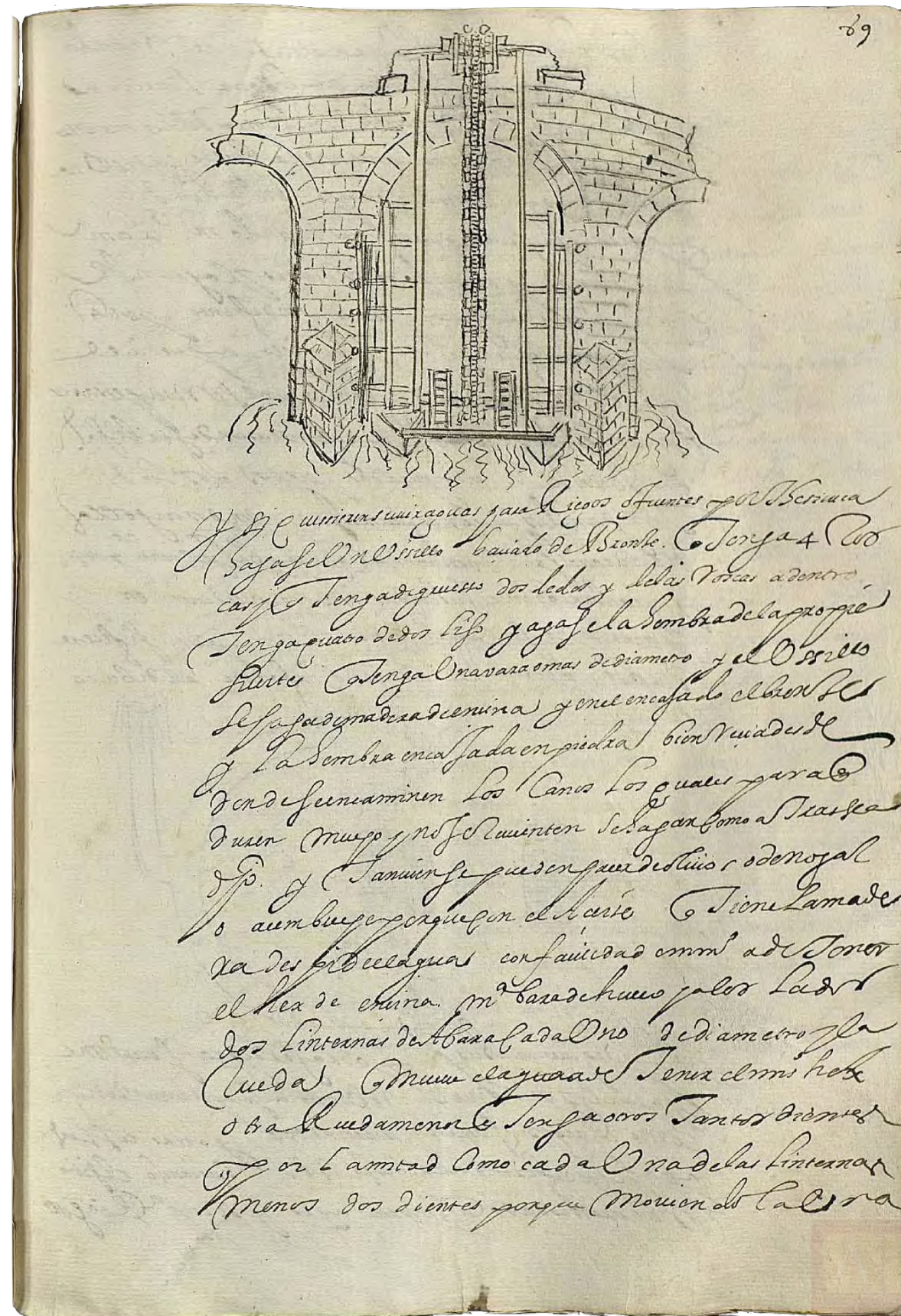
DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



NORIA DE CANGILONES ADAPTABLE AL NIVEL DEL RÍO



Nº 44



Y si quisieren suvir aguas para riego de Fuentes por Berricia
hagase un usillo bañado de Bronce. Tenga 4
rosca. Tenga adiguera dos dedos y de las rosca adentro
Tenga quatro dedos liso y agase la hembra de la propia
suerte. Tenga una vara o mas de diametro y el usillo
de faga y madura de ceniza y en el excava el bron de
La sombra una fada en piedra bien vuada de
donde se encaminen los Canos los quales para
duren mucho y no se quienten se agan como a tras
p. y tambien se pueden hacer de olivo o de nogal
o acembuche por que con el aceite que tiene
la madera despide el agua con facilidad; en
medio a de tener el hexe de ençina media vara
de hueco, y a los lados dos linternas de a vara
cada uno (sic) de diametro; y la rueda que
mueve el agua a de tener (en) el mismo hexe
otra rueda menor que tenga otros tantos dientes
que por la mitad como cada una de las linternas
menos dos dientes porque moviendola una [...]

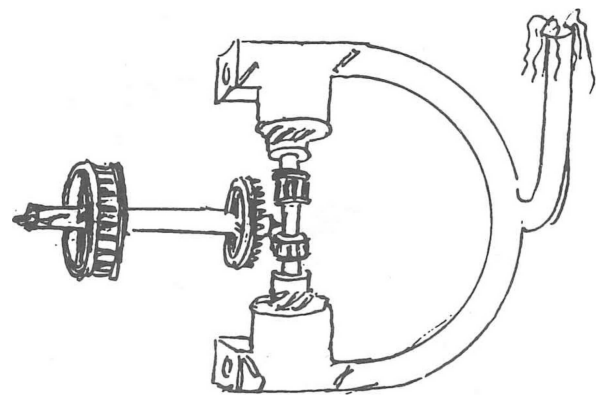
[BOMBA DE HUSILLO]

Y si quisieren suvir aguas para riego de Fuentes por Berricia por tesivica, hagase un usillo bañado de bronce que tenga 4 rosca y que tenga de grueso dos dedos, y de las rosca adentro tenga quatro dedos, liso; y agase la hembra de la propia suerte, que tenga una vara o más de diametro, y el usillo se aga de madera de ençina y en él encajado el bronce; y la hembra encajada en piedra bien reça desde donde se encaminen los caños, los quales, para que duren mucho y no se revienten, se hagan como atrás se a dicho, y tambien se pueden hacer de olivos o de nogal o acembuche (sic), porque con el aceite que tiene la madera, despide el agua con facilidad; en medio a de tener el hexe de ençina media vara de hueco, y a los lados dos linternas de a vara cada uno (sic) de diametro; y la rueda que mueve el agua a de tener (en) el mismo hexe otra rueda menor que tenga otros tantos dientes que por la mitad como cada una de las linternas menos dos dientes, porque moviendola una [...]

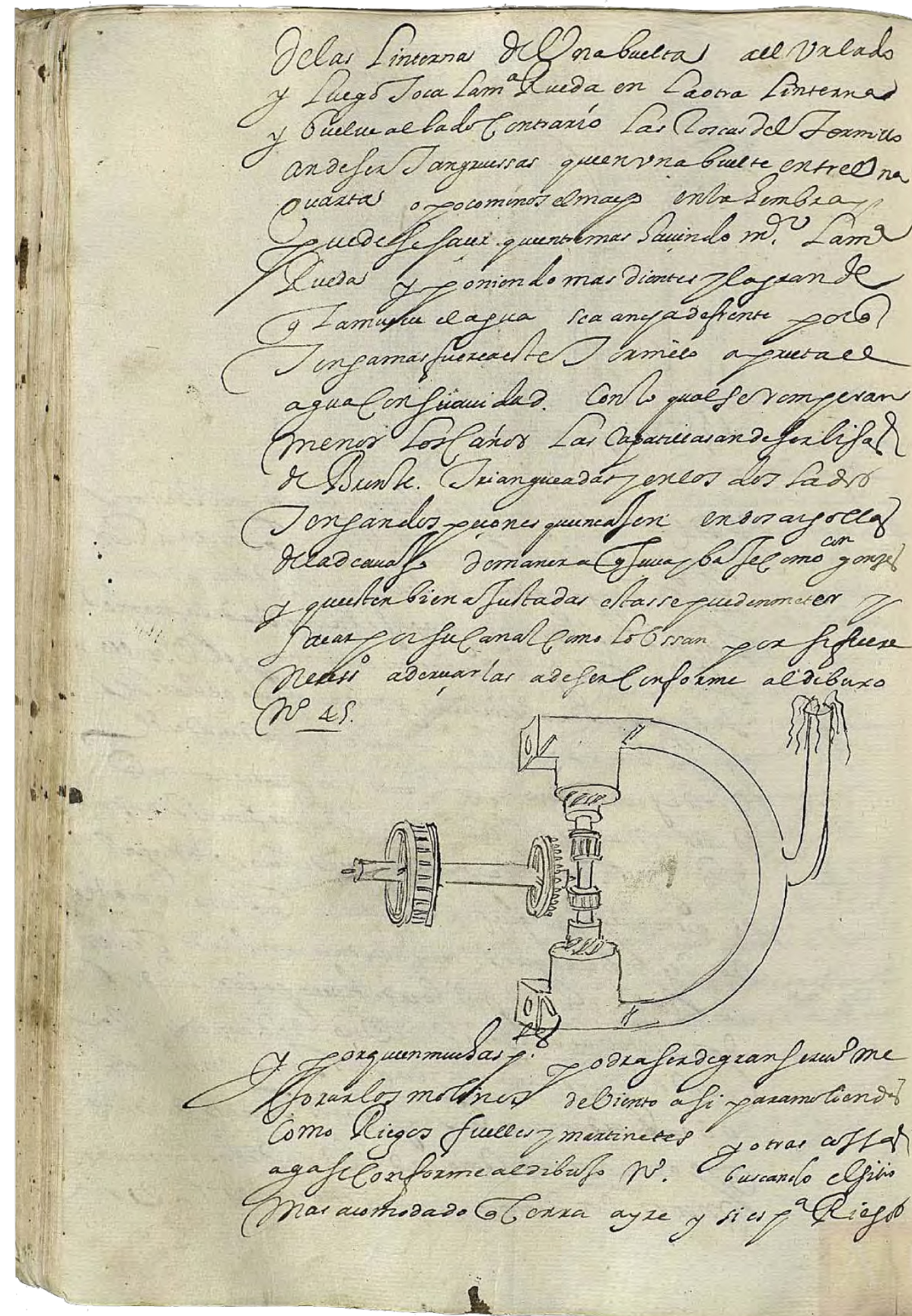
DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



BOMBA DE HUSILLO



N° 45



Folio 41

de las linternas, dé una vuelta a el un lado, y luego toca la misma rueda en la otra linterna y buelve al lado contrario. Las roscas del tornillo an de ser tan gruesas que, en una buelta, entre una quarta o poco menos el macho en la hembra; puedese haçer que entre más haçiendo mayor la misma rueda y poniendo más dientes; y la grande que la mueve el agua, sea ancha de frente porque tenga más fuerça. Este tornillo aprieta el agua con suavidad, con lo qual se romperán menos los caños; las çapatillas an de ser lisas, de bronze, trianguladas y en los dos lados tengan dos peçones que encajen en dos argollas de la de avajo, de manera que suva y baje como con goznes y que estén bien ajustadas; estas se pueden meter y sacar por su canal como lo usan, por si fuere neçesario adereçarlas. A de ser conforme al dibujo N.º 45.

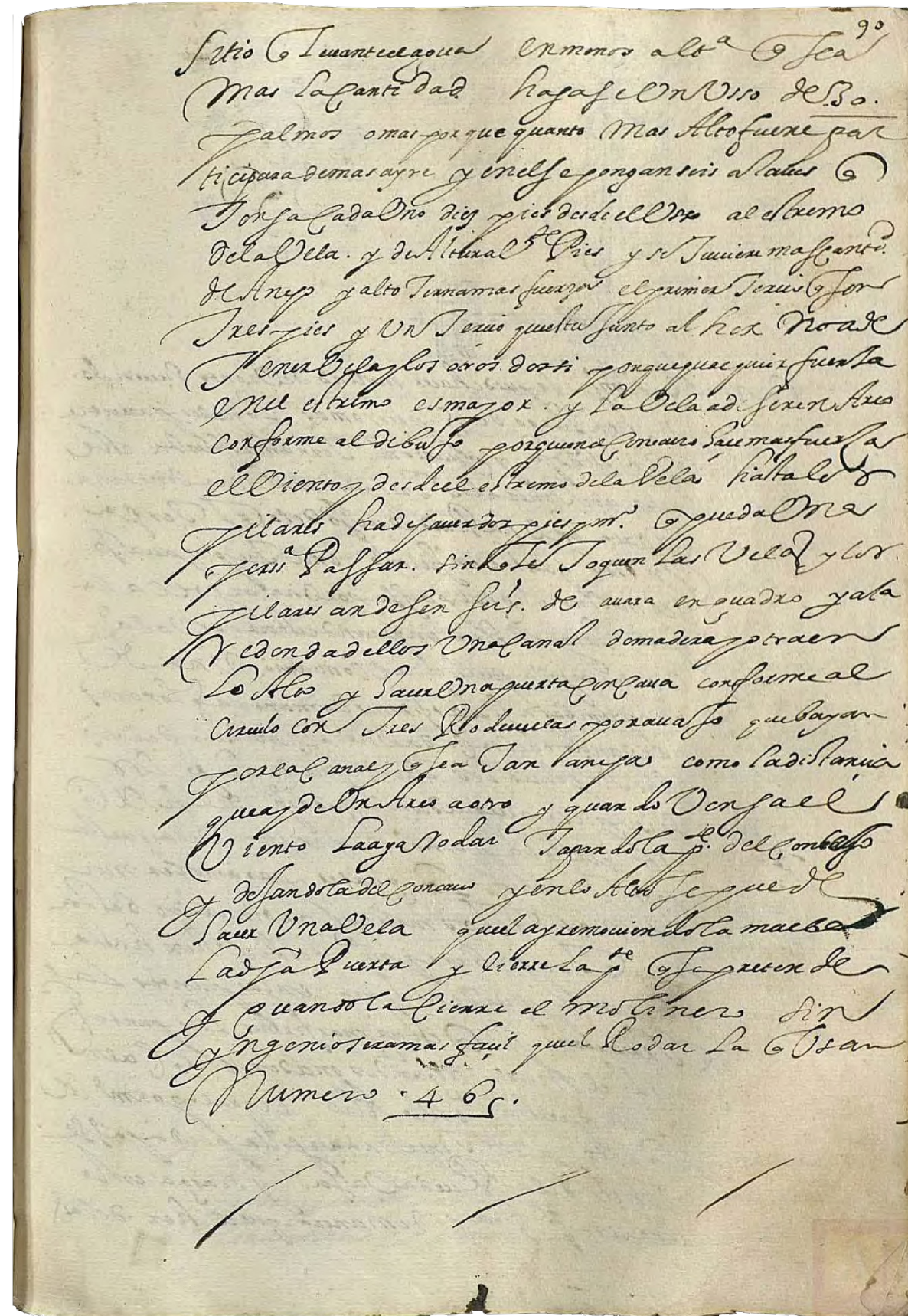
[MOLINO DE VIENTO DE EJE VERTICAL]

Y porque en muchas partes podrá ser de gran servicio mejorar los molinos de viento, asi para moliendas como riegos, fuelles y martinetes y otras cosas, ágase conforme al dibujo N. (sic), buscando el sitio más acomodado que corra ayre, y si es para riego o sitio que levante el agua [...]

DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



MOLINO DE VIENTO DE EJE VERTICAL



Folio 41v

sitio que levante el agua en menos altura que sea más la cantidad. Hagase un uso de 30 palmos o más, porque, quanto más alto fuere, participará de más ayre, y en él se pongan seis alaves, que tenga cada uno diez pies desde el uso al extremo de la vela y de altura veinte pies; y si tuviere más cantidad de ancho y alto, tendrá más fuerça. El primer terçio, que son tres pies y un terçio que está junto al hexe, no a de tener vela y los otros dos sí, porque qualquier fuerça en el extremo es mayor. Y la vela a ser en arco conforme al dibujo, porque en el concavo haçe más fuerça el viento; y desde el extremo de la vela hasta los pilares ha de haber dos pies y medio, que pueda una persona pasar sin que le toquen las velas; y los pilares an de ser seis, de a vara en cuadro, y a la redonda de ellos una canal de madera y otra en lo alto, y haçer una puerta concava conforme al circulo, con tres rodeçuelas por avajo que bayan por la canal, que sea tan ancha como la distançia que ay de un arco a otro; y quando venga el viento, la aga rodar, tapando la parte del convexo y dejando la del concavo; y en lo alto se puede haçer una vela, que el ayre moviendola mueba la dicha puerta y çierre la parte que se pretende, y quando la çierre el molinero sin ingenio, será más façil que el rodar la que usan.

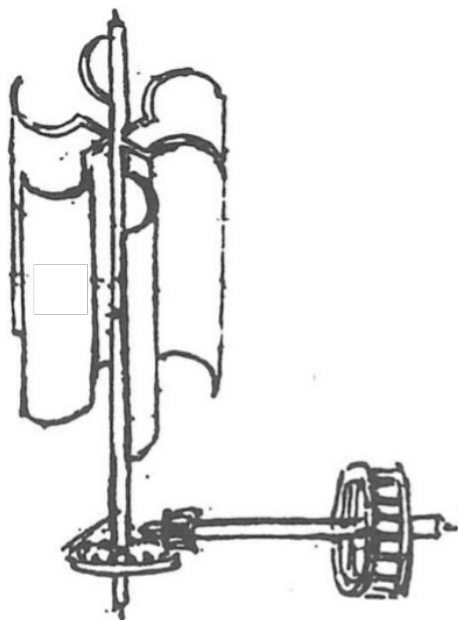
Número 46.

DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ

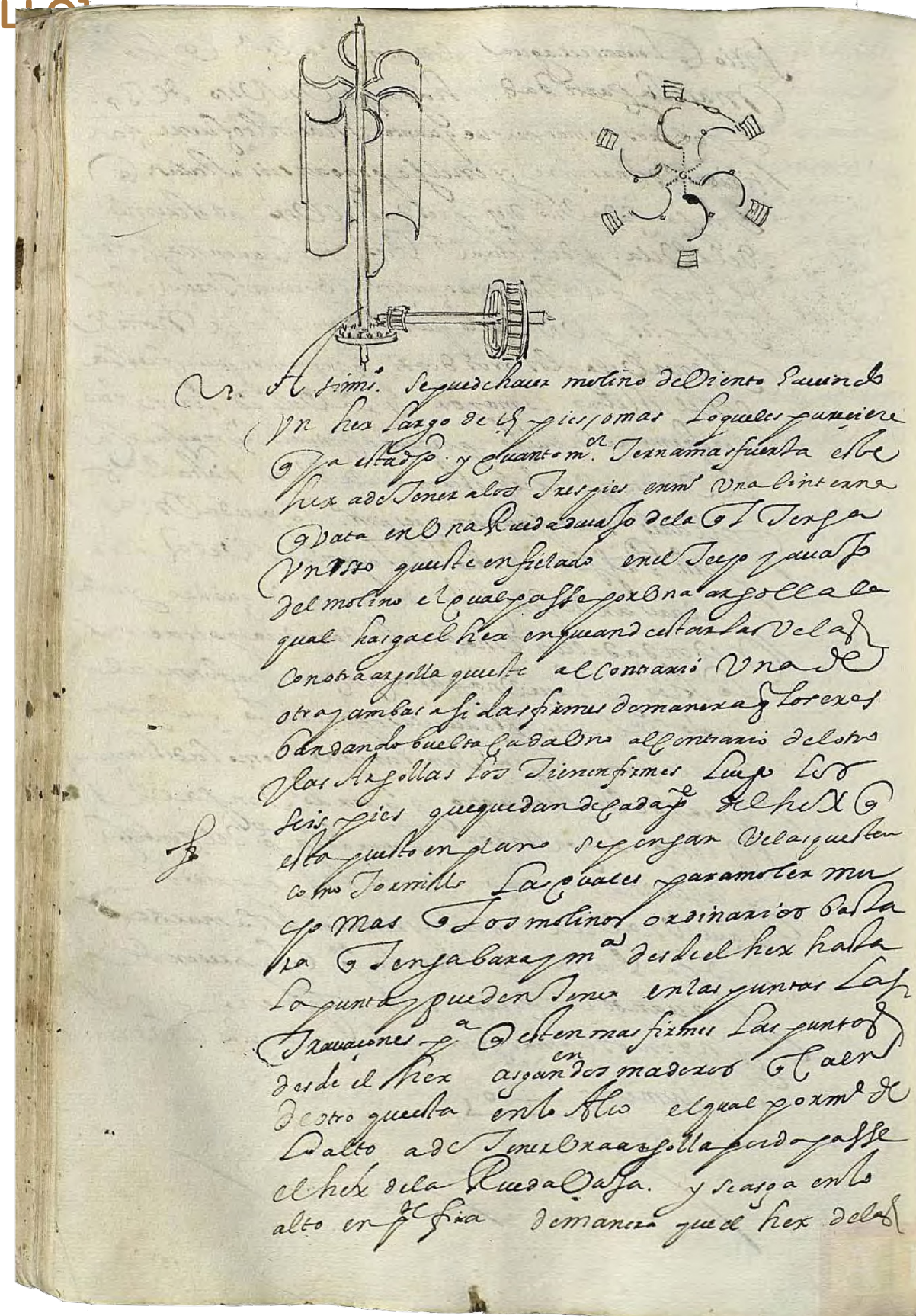
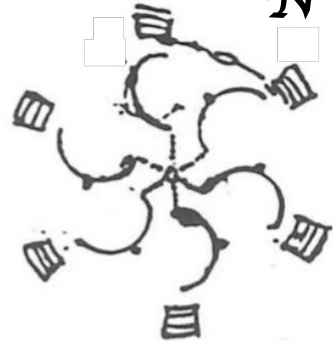
[MOLINO DE ASPAS
EN TORNILLO]



MOLINO DE
VIENTO DE
EJE VERTICAL



Nº 46



Folio 42

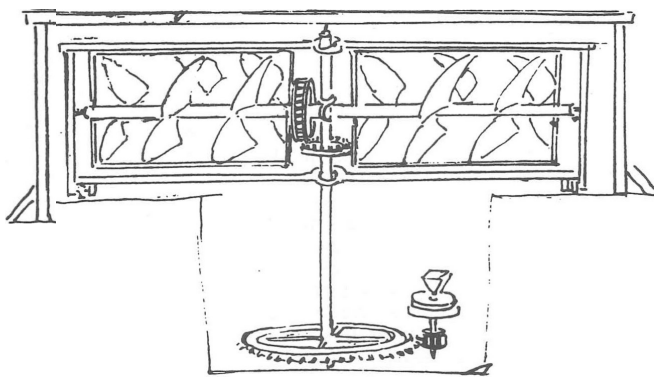
[MOLINO DE ASPAS EN TORNILLO]

Asimismo se puede hacer molino de viento haciendo un hexe largo de 15 pies o más, lo que les pareciere que ya está dicho; y quanto mayor, tendrá más fuerza; este hexe a de tener a los tres pies en medio una linterna que vata en una rueda, devajo de la qual tenga un uso que esté enfilado en el techo y avajo del molino, el qual pase por una argolla, la qual hasga el hexe en que an de estar las velas, con otra argolla que esté al contrario una de otra y ambas asidas firmes, de manera que los exes ban dando buelta cada uno al contrario del otro, y las argollas los tienen firmes. Luego (en) los seis pies que quedan de cada parte del hexe que está puesto en plano, se pongan velas que estén como tornillo, las quales, para moler mucho más que los molinos ordinarios, bastará que tenga bara y media desde el hexe hasta la punta, y pueden tener en las puntas las trabaçones para que estén más firmes las puntas. Desde el hexe, asgan en dos maderos que caen de otro que está en lo alto, el qual, por medio de lo alto, a de tener una argolla por do pase el hexe de la rueda vaja y se asga en lo alto en parte fixa, de manera que el hexe de las **belas se ande a la [...]**

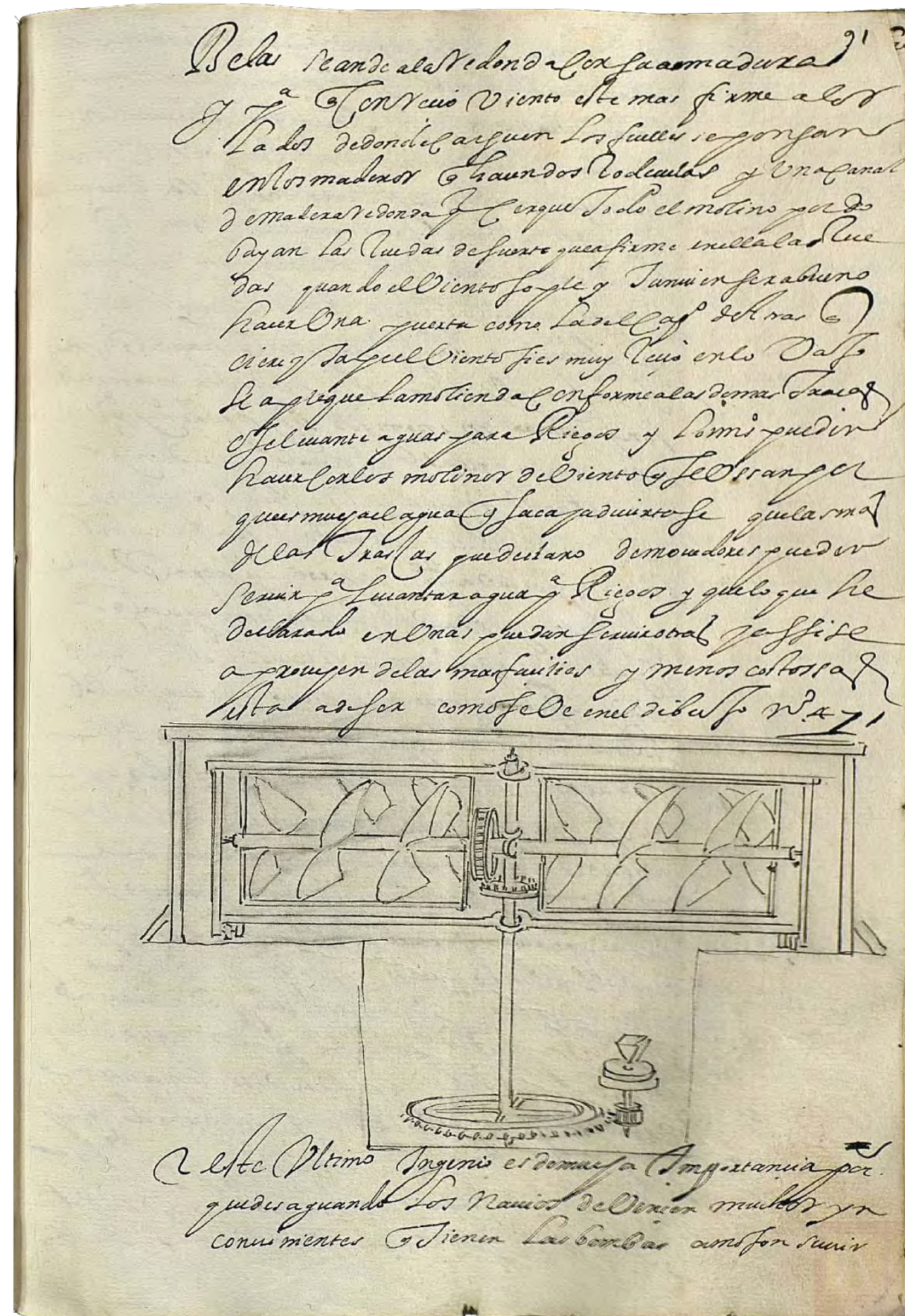
DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



MOLINO DE ASPAS EN TORNILLO



Nº 47



Folio 42v

de las ruedas a la redonda con su armadura; y para que con reño viento esté más firme, a los lados de donde carguen los fuelles, se pongan en los maderos que hacen, dos rodeçuelas y una canal de madera redonda, que çerque todo el molino por do bayan las ruedas, de suerte que afirme en ella las ruedas quando el viento sople. Y tanvien será bueno hacer una puerta, como la del capítulo de atrás, que çierre y tape el viento si es muy reño. En lo vajo se aplique la molienda conforme a las demás traças, o se levante(n) aguas para riegos. Y lo mismo pueden hacer con los molinos de viento que se usan, porque es mucha el agua que saca. Y adviertase que las más de las trazas que declaro de movedores pueden servir para levantar agua para riegos y que lo que he declarado en unas puedan servir otras, y asi se aprovechen de las más façiles y menos costosas. Esta a de ser como se ve en el dibujo N.º 47.

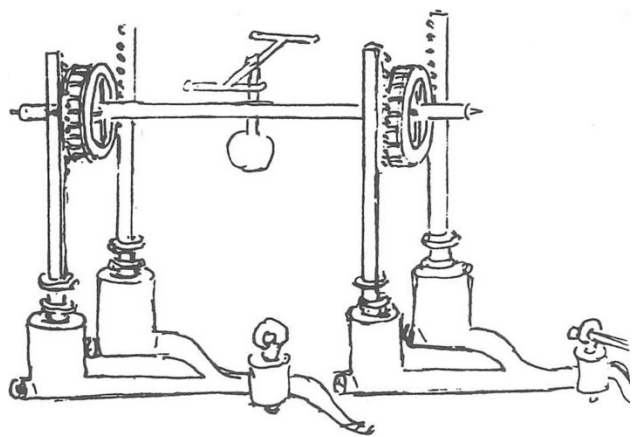
[BOMBAS DE ACHIQUE PARA BARCOS]

Este ultimo ingenio es de mucha importancia, porque, desaguando los navios, devienen muchos ynconvenientes que tienen las bombas, como son suvir **en tanta altura el agua;** [...]

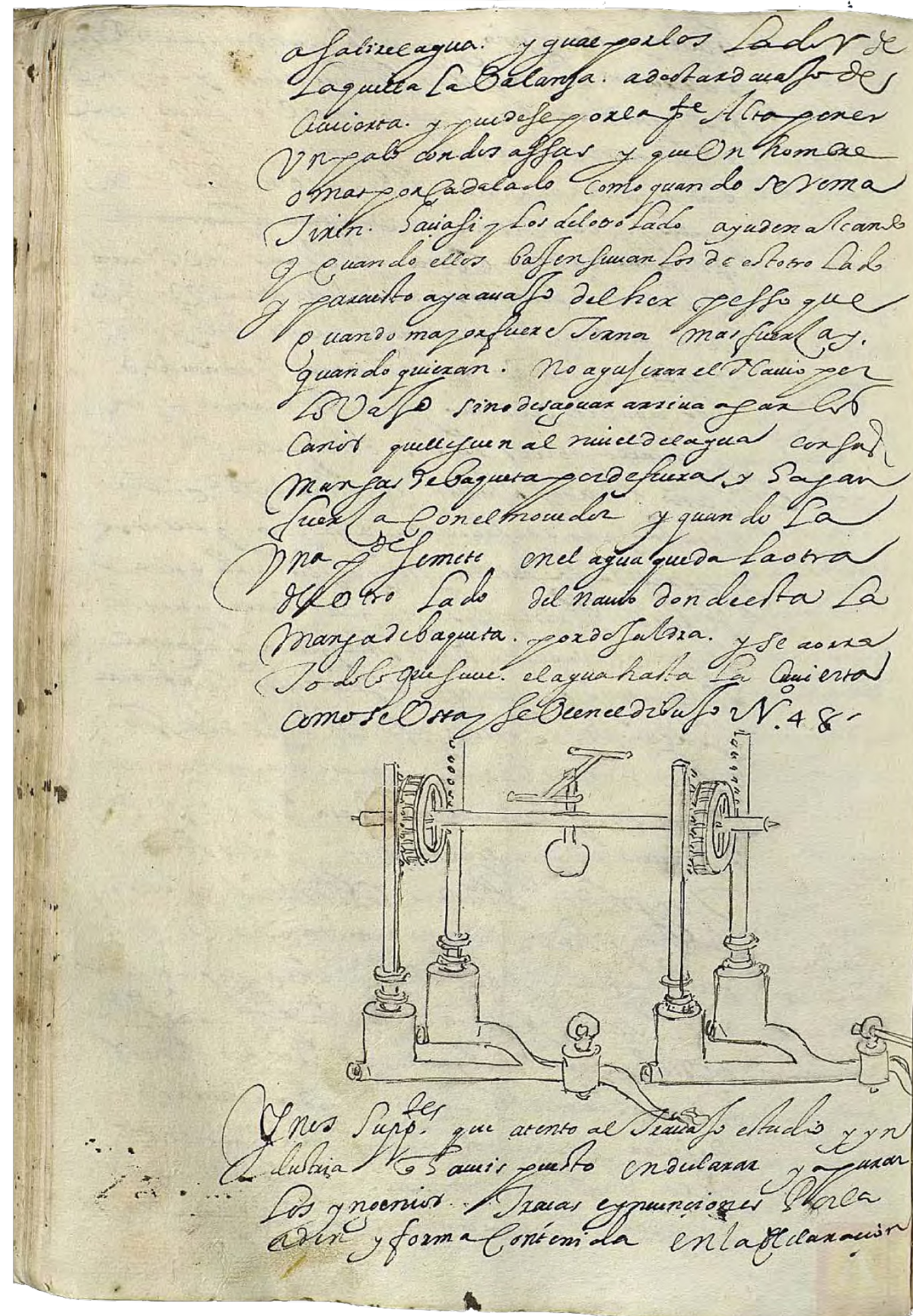
DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



BOMBAS DE ACHIQUE PARA BARCOS



N.º 48



Folio 44

a salir el agua y qual por los lados de la quilla; la balanza a de estar devajo de cubierta y puedese por la parte alta poner un palo con dos asas y que un hombre o más por cada lado, como quando se rema, tiren hacia sí, y los del otro lado ayuden alçando, y quando ellos bajen, suvan los de este otro lado; y para esto aya avajo del hexe peso, que quando mayor fuere, tendrá más fuerça. Y quando quieran no agujerear el navio por lo vajo, sino desaguar arriba, hagan los caños que lleguen al nivel del agua con sus mangas de baqueta por de fuera y hagan fuerça con el movedor, y quando la una parte se mete en el agua, queda la otra del otro lado del navio donde esta la manga de baqueta, por do saldrá y se aorra todo lo que suve el agua hasta la cubierta, como se usa y se ve en el dibujo N.º 48.

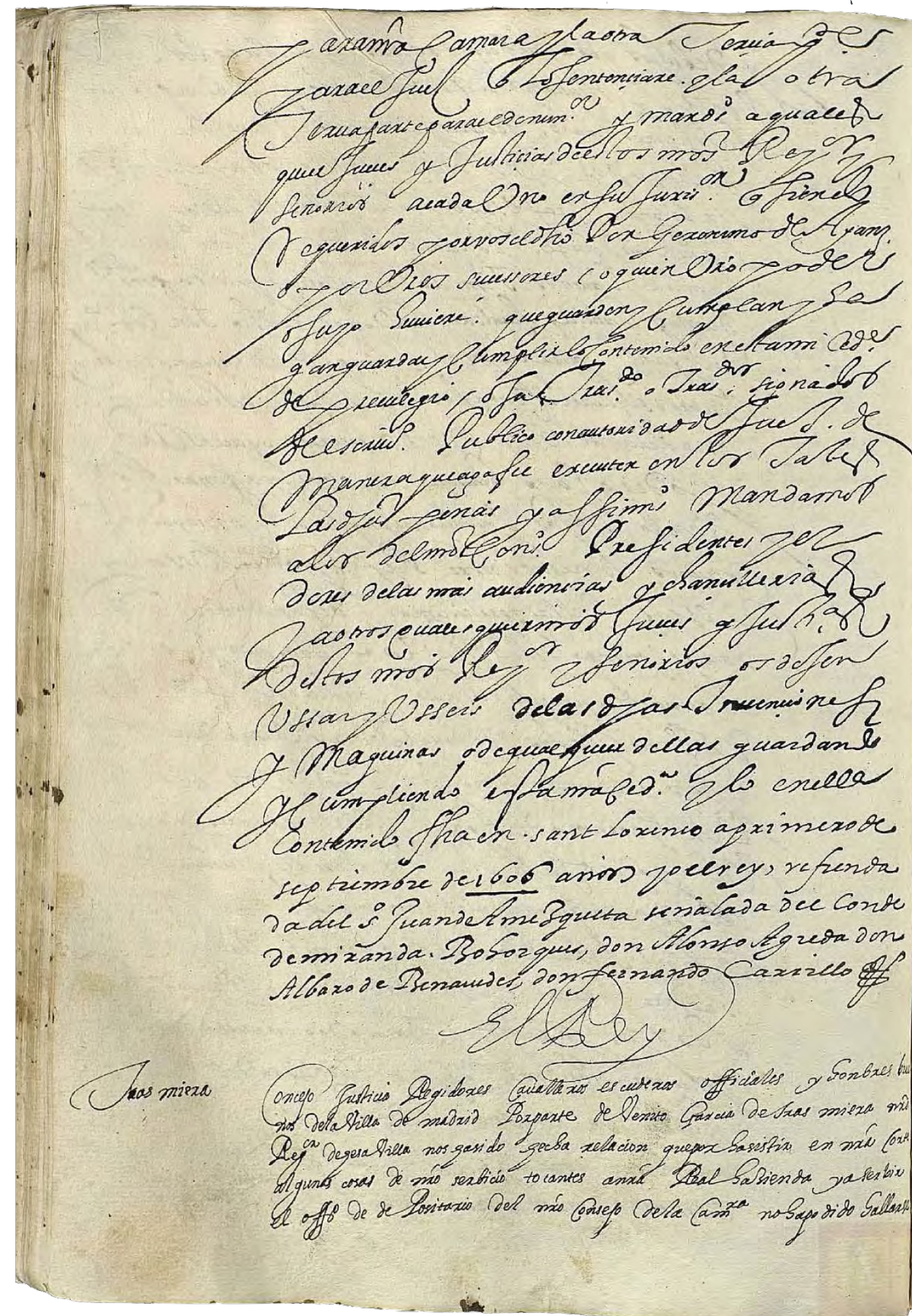
[CONCESIÓN DE PRIVILEGIO O PATENTE]

Y nos, Superintendentes, que atento al trabajo, estudio y ynustria que haveis puesto en declarar y apurar los yngenios, traças e ynvençiones por la orden y forma contenida en la declaración y dibujos que aqui van insertos y

DE LA MINA AL VAPOR: LOS INGENIOS DE GERÓNIMO DE AYANZ



CONCESIÓN DE PRIVILEGIO O PATENTE



para nuestra Camara y la otra terçia parte para el juez que lo sentençiare y la otra terçia parte para el denunciador. Y mandamos a qualesquiera Jueçes y Justiçias de estos nuestros reinos y señorios, a cada uno en su jurisdicçion, que siendo requeridos por vos, el dicho don Geronimo de Ayanz, o por vuestros suçesores o quien vuestro poder o suyo huviere, que guarden y cumplan y hagan guardar y cumplir lo contenido en esta mi çedula de privilegio o su traslado o traslados, signados de escrivano publico con autoridad de juez, de manera que aga fe, executen en los tales las dichas penas; y asimismo mandamos a los de nuestro Consejo, Presidentes y Oidores de las nuestras Audiencias y Chancillerías y a otros qualesquiera nuestros jueçes y justiçias destos nuestros reinos y señorios, os dejen usar y useis de las dichas ynvençiones y maquinas o de qualquier dellas, guardando y cumpliendo esta nuestra çedula y lo en ella contenido.

Fecha en Sant Lorenço, a primero de septiembre de 1606 años. Yo el rey, refrendada del señor Juan de Amezqueta, señalada del conde de Miranda, Bohorquez, don Alonso Agreda, don Albaro de Benavides, don Fernando Carrillo.