

Die Luftpumpe.

Mit der Luftpumpe wird die Luft in einem verschlossenen Gefäß entweder verdünnet, oder dichter gemacht oder ganz aus demselben herausgezogen.

Sie besteht aus einer starken metallenen Abhore¹ welche inwendig gleich und sehr glatt ausgebohrt ist. In diese Abhre wird ein starker aus übereinander gelegten ledernen Scheiben zusammen gesetzter Stöpsel² genau eingepaßt, so das keine Luft neben dem Stöpsel durchgehen kann.

Am dem Stöpsel ist eine starke eiserne ausgezahnnte Stange³ fest gemacht, in welche ein Sternrad eingreift, das vermittelst des Kreuzes⁴ umgetrieben wird. Dadurch wird der Stöpsel in der Abhre entweder herauf oder herunter getrieben.

Aus dem Boden der grossen Abhre geht eine kleinere⁵, mit einem Hahn⁶, der eine doppelte Oefnung hat. Wenn der Hahn offen steht, so läßt er die Luft aus der grossen Abhre in die kleinere, ist er aber zu, so kann sie aus der grossen Abhre heraus fahren.

Am der kleinen Abhre ist ein messingener Zeller⁷ der in der Mitte eine Schraube⁸ hat, durch

Antilia pneumatica.

Antilia pneumatica ope in ocluso vase seu rarior redditur aer; seu densior; seu omnino ex illo extrahitur.

Est vero antlia tubus crassus ex metallo confectus¹ cujus interior superficies quantum fieri potest exterebrando levigatur. Huic embolus² ex orbiculis e corio confectis & sibi inuicem impositis constans, tam arte inseritur, ut nullibi introitus aëri concedatur.

Embulo adfixa est virgula³; vel regula ferrea dentata³. In hanc incidit rota pariter dentibus instructa, quæ manubrio⁴ crucem⁴ referente versatur eum in finem, ut embolus tubi nunc sursum trahi nunc deorsum trahi possit.

Ex maioris tubi fundo procedit minor⁵ utrinque perforatus & epistomio⁶ præditus. Si epistomium aperitur, transit aer ex majori in tubum minorem; si clauditur, e majori egreditur.

Minor tubus superadditam habet patenam⁷ ex orichalco, cujus medium renet coch-

La Machine pneumatique.

La machine pneumatique sert à raréfier, ou à condenser, au à extraire entierement l'aria contenu dans un vase fermé; voici les pieces qui la composent.

Un tuyau de metal¹, solide, percé de maniere que l'interieur soit bien égat & bien poli. Dans ce tuyau s'emboëte exactement & de façon à ne laisser aucun pèllage à l'air, un piston² composé de plusieurs morceaux de cuir orbiculaires couchés les uns sur les autres.

Le piston tient à une barre³ de fer dentelée qui s'engraine dans les dents d'une route, que l'on fait tourner par le moyen de sa manivelle⁴, & qui sert à hauffer ou à baiffer le piston.

Du fond du grand tuyau en sort un petit⁵, garni d'un robinet⁶, à double converture. En ouvrant ce robinet on ouvre à l'air le passage du grand tuyau dans le petit: en le fermant l'air peut se décharger du grand tuyau au dehors.

L'autre extrémité du petit tuyau tient à une platine⁷ de cuivre jaune, au milieu de laquelle il

La macchina pneumatica.

La macchina pneumatica serve a diradare, o a condensare, o ad estrarre intieramente l'aria contenuto in un vaso serrato. Ecco i pezzi che la compongono.

Un tubo di metallo¹ solido, furato di maniera che l'interno sia ben eguale, e ben liscio. In questo tubo si fa entrare un pestone² composto di piu pezzi di pelle rotondi, e uniti l'un sopra l'altro, il quale esattamente lo serri, e non lasci alcun passaggio all'aere.

Il pestone è attaccato a una lastra di ferro³ dentata, in cui si abbattono i denti di una rota pur di ferro, che si fa girare col mezzo di un manubrio o sia carucola a mano⁴ che serve ad alzare, o ad abbassare il pestone.

Dal fondo del gran tubo ne sorte un piccolo⁵ che ha una cannello o sia galletto⁶ con due aperture. Aprendo questo Galletto s'apre all'aere il passaggio dal gran tubo al piccolo, e serrandolo l'aria si scarica fuori del tubo.

L'altra estremità del piccolo tubo è attaccata a una patena⁷ d'ottone in mezzo della quale vi è

welche eine Defnung in die kleine Abhre geht. Auf diesem Keller liegt eine Scheibe von Büffel-leder, worauf eine starke gläserne Glocke ⁹ gesetzt, oder eine gläserne Kugel ¹⁰ mit einem Hahn ¹¹ versehen, kann geschraubt werden.

Wenn der Stöpsel von dem Boden der grossen Abhre herauf gewunden, und der Hahn aufgemacht wird, so breitet sich der Luft, vermög ihrer Ausspannkraft, aus der Glocke durch die kleine Abhre in die grosse Abhre aus. Alsdenn wird der Hahn zugekehrt, der Stöpsel herunter getrieben, und dadurch fährt sie aus der grossen Abhre durch den Hahn heraus.

Wenn der Hahn wieder gedönet, und der beschriebene Handgrif wiederholt wird, so kommt noch mehr Luft aus der Glocke, aus welcher endlich die Luft ganz kann ausgepumpt werden.

Wenn die gläserne Kugel anstatt der Glocke aufgeschraubt, und der Stöpsel, von oben nach unten getrieben wird, so wird mehr Luft in die Kugel gepumpt.

lea 8, per quam liber in tubum minorem datur meatus. In hac patina orbis jacet ex corio bubulo, cui sive campana *crassior vitrea* 9 imponitur, sive *globus vitreus* 10 *epistomio instructus* 11 cochleâ adjungitur.

Quando embolus e majoris tubi fundo sursum troquetur & recluditur *epistomium*, aer per vim suam elasticam, ex campana transiens per tubum minorem, se in majorem extendit. Quo facto, *epistomium* clauditur, & embolo rursus detruso aer hac ratione ex tubo majori per *epistomium* expellitur.

Si eadem actio aliquoties iteratur, plus continuo ex campana extrahitur aeris, qui omnis tandem exhauriri potest.

Si loco campanæ *globum vitreum* in panita cochlea firmamus, & embolum versus tubi fundum propellimus, majori aeris quantitate *globus* repletur.

y a une vis 8, qui communique au tuyau par le moyen d'une petite ouverture. Sur cette platine se trouve un morceau orbiculaire de buefle, où l'on peut poser un récipient de verre, 9 ou ferrer à vis un globe de verre 10 muni d'un robinet 11.

Lorsque, le robinet tant ouvert, on hausse le piston, l'air par la force élastique passe du récipient dans le petit, & de là dans le grand tuyau: alors il n'y a qu'à tourner le robinet & baisser le piston; & l'air se déchargera du grand tuyau hors de la machine.

A mesure que l'on répète l'opération on tire une nouvelle quantité d'air du récipient, & l'on peut la continuer jusqu'à ce que le récipient soit entièrement vuide d'air.

Lorsqu'on veut condenser l'air, on se sert du globe de verre, & l'on pousse le piston de haut en bas pour forcer l'air d'entrer dans le globe.

una vite 8, che comunica al tubo per una piccola apertura. Sopra questa patena giace un pezzo di cuoi rotondo bufalo sul quale si può addattare un recipiente di vetro 9, o ferrarvi a vite un globo di vetro 10 guarnito di un galletto 11.

Essendo aperto il galletto si alza il pistone: l'aria per la sua forza elastica passa dal recipiente nel piccolo, e dal piccolo nel gran tubo: allora non si ha che a girare il galletto, ad abbassare il pistone, e l'aere sortirà dal gran tubo fuori della macchina.

A misura che si ripete l'operazione si estrae una nuova quantità d'aere dal recipiente, e si può continuare, fintanto che il recipiente sia incieramente vuoto d'aere.

Quod si vuol condensar l'aere, si serve del globo di vetro, e si spinge il pistone dalto a basso per forzar l'aere, ad entrare nel globo.