



(21) 申请号 202422070170.9

(22) 申请日 2024.08.26

(73) 专利权人 杭州大华仪器制造有限公司
地址 311401 浙江省杭州市富阳区东洲街
道东洲工业功能区十一号路3号

(72) 发明人 方学锋 郭英 陈喜福 杨合林
李东升

(74) 专利代理机构 杭州永绎专利代理事务所
(普通合伙) 33317
专利代理师 徐畅

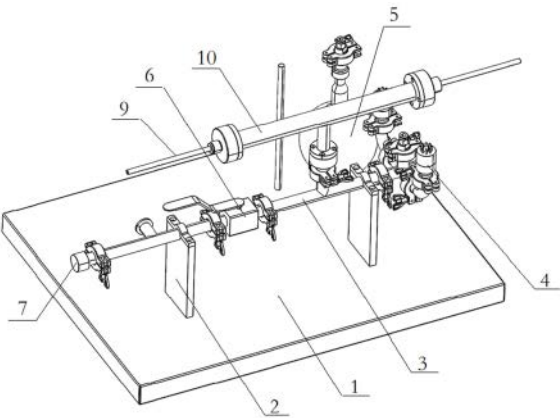
(51) Int.Cl.
G09B 23/00 (2006.01)
G09B 23/18 (2006.01)
G01L 21/30 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种真空的获得与测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种真空的获得与测量装置,包括底座、安装在底座上的支撑架、安装在支撑架上的管路以及与管路连接的旋片式真空泵;其特征是还包括安装在管路上且与管路连通的真空管以及置于真空管内的电极;所述的管路还连接有用于测量真空度的电离规。该实用新型通过在管路上安装真空管和电离规,在通过旋片式真空泵对管路和真空罐抽真空获得真空后可通过电离规对真空度进行测量,通过在真空管中安装电极,从而在进行真空的获得与测量实验时不仅可以通过电离规对获得的真空进行测量,还可直接通过电极在低真空的真空管内进行放电,通过放电现象能够增加学生实验时的兴趣,同时也更直观,并且还能同时进行辉光放电的实验。



1. 一种真空的获得与测量装置,包括底座(1)、安装在底座(1)上的支撑架(2)、安装在支撑架(2)上的管路(3)以及与管路(3)连接的旋片式真空泵;其特征是还包括安装在管路(3)上且与管路(3)连通的真空管(10)以及置于真空管(10)内的电极(8);所述的管路(3)还连接有助于测量真空度的电离规(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种真空的获得与测量装置,其特征在于:还包括与管路(3)连通的真空罐(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种真空的获得与测量装置,其特征在于:还包括旋片式真空泵与真空管(10)之间管路(3)上的手动控制阀(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种真空的获得与测量装置,其特征在于:还包括安装在管路(3)端口处起封堵作用的堵头(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种真空的获得与测量装置,其特征在于:所述的电极(8)包含置于真空管(10)两端的阳极和阴极,所述的阳极和阴极均连接有起传导作用且带动其在真空管(10)内位置进行调节的导通调节件(9)。

一种真空的获得与测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空的获得与测量实验仪,具体是指一种真空的获得与测量装置。

背景技术

[0002] 一般而言,真空的获得与测量是实验教学中的常见内容,现有的真空的获得与测量实验仪器在实验时只能够通过观察真空计测出的数值在真空泵抽真空时的不同的速率时的数据机箱内采集,然后对采集的数据进行对比分析来理解真空的获得与测量实验,但是单靠数据的分析对比难以引起学生的兴趣同时也不够直观。为此,提出一种真空的获得与测量装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决以上问题而提出一种真空的获得与测量装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供了如下技术方案一种真空的获得与测量装置,包括底座、安装在底座上的支撑架、安装在支撑架上的管路以及与管路连接的旋片式真空泵;其特征是还包括安装在管路上且与管路连通的真空管以及置于真空管内的电极;所述的管路还连接有用于测量真空度的电离规。

[0005] 进一步优选的,还包括与管路连通的真空罐。

[0006] 进一步优选的,还包括旋片式真空泵与真空管之间管路上的手动控制阀。

[0007] 进一步优选的,还包括安装在管路端口处起封堵作用的堵头。

[0008] 进一步优选的,所述的电极包含置于真空管两端的阳极和阴极,所述的阳极和阴极均连接有起传导作用且带动其在真空管内位置进行调节的导通调节件。

[0009] 本实用新型的有益效果:通过在管路上安装真空管和电离规,在通过旋片式真空泵对管路和真空罐抽真空获得真空后可通过电离规对真空度进行测量,通过在真空管中安装电极,从而在进行真空的获得与测量实验时不仅可以通过电离规对获得的真空进行测量,还可直接通过电极在低真空的真空管内进行放电,通过放电现象能够增加学生实验时的兴趣,同时也更直观,并且还能同时进行辉光放电的实验。

附图说明

[0010] 附图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 附图2是本实用新型中真空管处剖面结构示意图。

[0012] 图例说明:1、底座;2、支撑架;3、管路;4、电离规;5、真空罐;6、手动控制阀;7、堵头;8、电极;9、导通调节件;10、真空管。

具体实施方式

[0013] 下面我们结合附图对本实用新型所述的一种真空的获得与测量装置做进一步的

说明。

[0014] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0015] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解;例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 参阅图1-2中所示,一种真空的获得与测量装置,包括底座1、安装在底座1上的支撑架2、安装在支撑架2上的管路3以及与管路3连接的旋片式真空泵;其特征是还包括安装在管路3上且与管路3连通的真空管10以及置于真空管10内的电极8;所述的管路3还连接有用于测量真空度的电离规4;还包括与管路3连通的真空罐5;

[0017] 通过在管路3上安装真空管10和电离规4,在通过旋片式真空泵对管路3和真空罐5抽真空获得真空后可通过电离规4对真空度进行测量,通过在真空管10中安装电极8,从而在进行真空的获得与测量实验时不仅可以通过电离规4对获得的真空进行测量,还可直接通过电极8在低真空的真空管10内进行放电,通过放电现象能够增加学生实验时的兴趣,同时也更直观,并且还能同时进行辉光放电的实验。

[0018] 在一个实施例中,还包括旋片式真空泵与真空管10之间管路3上的手动控制阀6;通过手动控制阀6的设置,实验时可通过手动控制阀6调节抽真空时的流量大小以及管路3的启闭,手动控制阀6也可替换为采用电磁阀自动控制,采用手动控制阀6可增加实验人员的参与感。

[0019] 在一个实施例中,还包括安装在管路3端口处起封堵作用的堵头7,通过堵头7的设置,用于封堵管路3的端口,避免因泄漏影响抽真空和真空度的保持。

[0020] 在一个实施例中,所述的电极8包含置于真空管10两端的阳极和阴极,所述的阳极和阴极均连接有起传导作用且带动其在真空管10内位置进行调节的导通调节件9;

[0021] 通过在真空管10两端设置阳极和阴极,在通过旋片式真空泵获得低真空时,可通过对阳极和阴极供电而使其在低真空的真空管10内进行放电,进行辉光实验;同时通过导通调节件9的设置,用于阳极和阴极与电路的连接,同时还用于调节改变阳极和阴极在真空管10内的位置,导通调节件9与真空管10两端之间为密封连接。

[0022] 本实用新型在实验时:首先通过开启旋片式真空泵对管路3、真空管10和真空罐5进行抽真空,实现真空的获得,然后通过电离规4对真空度进行测量,实现真空的测量,同时根据测量的真空度结果调节真空度,使真空度处于低真空,在低真空时通过对阳极和阴极电导通,导通后通过阳极和阴极在低真空的真空管10内进行放电,从而进行辉光实验。

[0023] 本实用新型的保护范围不限于以上实施例及其变换。本领域内技术人员以本实施例的内容为基础进行的常规修改和替换,均属于本实用新型的保护范畴。

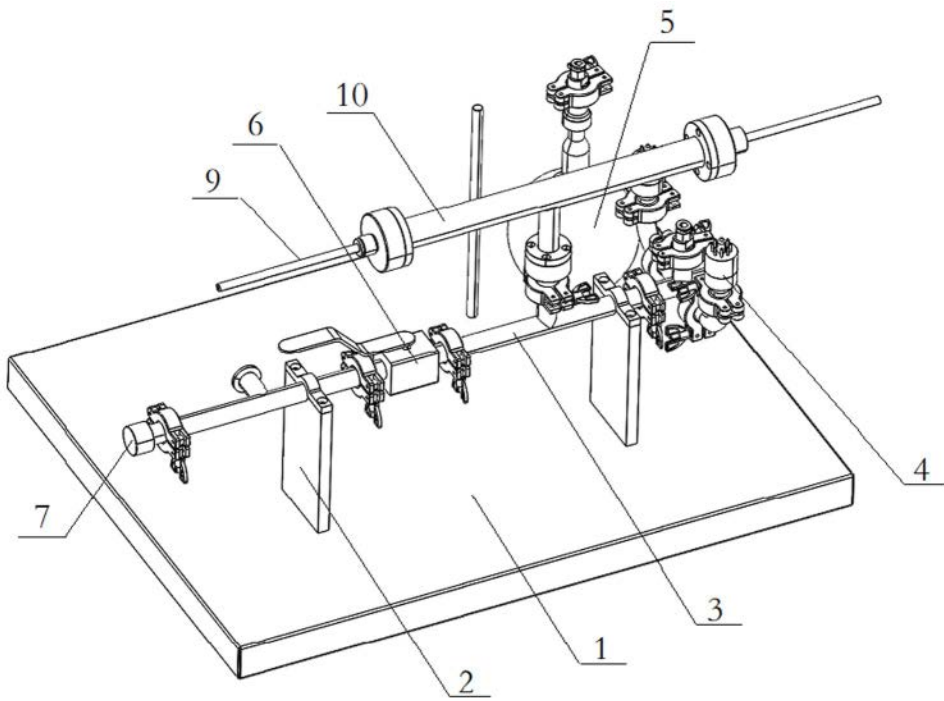


图 1

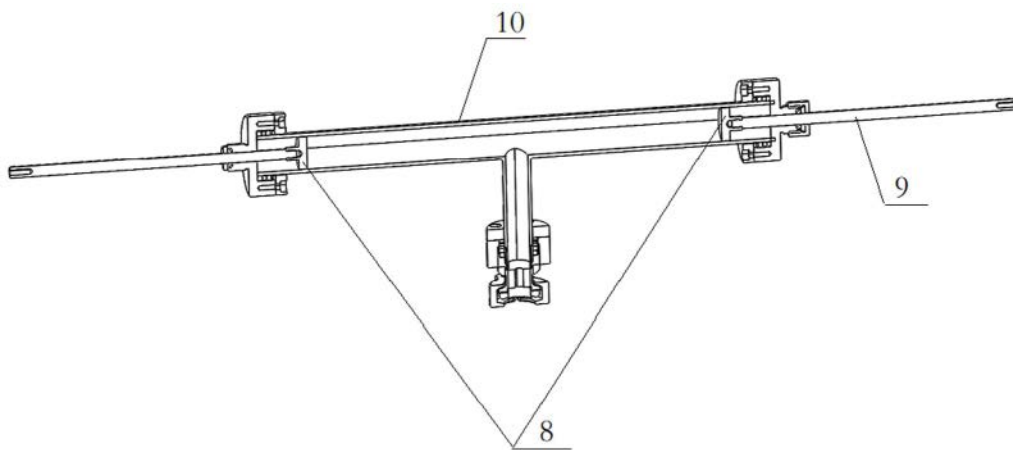


图 2