



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207641077 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721008180.3

(22)申请日 2017.08.11

(73)专利权人 天津新技术产业园区科茂化学试剂有限公司

地址 300000 天津市滨海新区华苑产业区
开华道12号普辰大厦B502室

(72)发明人 刘旭

(51)Int.Cl.

B01D 29/03(2006.01)

B01D 29/15(2006.01)

B01D 29/56(2006.01)

B01D 29/86(2006.01)

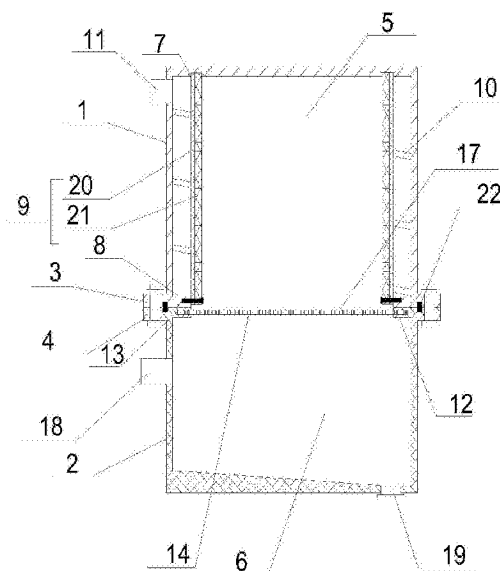
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化学试剂过滤器

(57)摘要

本实用新型提供一种化学试剂过滤器,包括上壳体 and 下壳体,上壳体和下壳体通过法兰盘固定连接,上壳体内部形成过滤腔,下壳体的内部形成负压腔,过滤腔上壁设有第一环形凹槽,垂直过滤腔的侧壁设有第一环形凸块,过滤腔内还设有圆筒形过滤层,圆筒形过滤层的一端位于第一环形凹槽内,另一端固定在第一环形凸块上,过滤腔的侧壁上设有螺旋形导流板,螺旋形导流板位于过滤腔的侧壁与圆筒形过滤层之间,垂直负压腔的侧壁设有第二环形凸块,第二环形凸块的内壁上设有第二环形凹槽,第二环形凹槽内活动插入有过滤板,过滤板上同轴设置有滤纸固定环,滤纸固定环内固定设有滤纸,本实用新型采用多级过滤形式,过滤效率高,过滤层易于拆卸更换。



1. 一种化学试剂过滤器,包括过滤器本体,其特征在于:所述过滤器本体包括上壳体 and 下壳体,所述上壳体的下端面设有第一法兰盘,所述下壳体的上端面设有与所述第一法兰盘匹配的第二法兰盘,所述上壳体和下壳体通过所述第一法兰盘和第二法兰盘螺栓固定连接,所述上壳体内部形成过滤腔,所述下壳体的内部形成负压腔,所述过滤腔上壁上设有第一环形凹槽,所述第一环形凹槽与所述过滤腔同轴设置,垂直所述过滤腔的侧壁设有第一环形凸块,所述第一环形凸块与所述第一环形凹槽同轴设置,并且所述第一环形凸块的内径与所述第一环形凹槽的外径相等,所述过滤腔内还设有圆筒形过滤层,所述圆筒形过滤层的内径与所述第一环形凹槽的内径相等,所述圆筒形过滤层的一端位于所述第一环形凹槽内,所述圆筒形过滤层的另一端螺栓固定在所述第一环形凸块上,所述圆筒形过滤层由外至内依次包括滤布层和筛板层,所述筛板层的筛孔尺寸为18目,所述过滤腔的侧壁上设有螺旋形导流板,所述螺旋形导流板位于所述过滤腔的侧壁与圆筒形过滤层之间,所述上壳体的侧壁上端设有进料口,垂直所述负压腔的侧壁设有第二环形凸块,所述第二环形凸块与所述负压腔同轴设置,所述第二环形凸块的内壁上设有第二环形凹槽,所述第二环形凹槽内活动插入有过滤板,所述过滤板上设有若干个过滤孔,所述过滤腔和负压腔通过所述过滤孔相连通,所述过滤板上同轴设置有滤纸固定环,所述滤纸固定环内固定设有滤纸,所述滤纸固定环的直径小于所述过滤板的直径,所述下壳体的侧壁上设有抽气口,所述下壳体的下端设有出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种化学试剂过滤器,其特征在于:所述第一法兰盘与所述上壳体一体成型,所述第二法兰盘与所述下壳体一体成型。

3. 根据权利要求1所述的一种化学试剂过滤器,其特征在于:所述第一法兰盘和第二法兰盘的连接处设有密封环,所述密封环为聚四氟乙烯密封环。

4. 根据权利要求1所述的一种化学试剂过滤器,其特征在于:所述负压腔的下端面为倾斜设置,所述出料口位于所述负压腔下端面的低端。

5. 根据权利要求1所述的一种化学试剂过滤器,其特征在于:所述过滤板为不锈钢过滤板。

一种化学试剂过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于化学过滤设备技术领域,尤其是涉及一种化学试剂过滤器。

背景技术

[0002] 化学试剂过滤器是小型药厂、食品饮料和实验室等小型单位过滤液体、澄清和除菌处理的首选产品,目前,在化工生产过程中,一般采用滤纸负压过滤,一方面,采用单级过滤的形式,试剂中的杂物均堆积在滤纸上形成滤饼,导致滤饼越来越厚,液体的透过能力降低,导致过滤效率降低;另一方面,现有的化学试剂过滤器均由不锈钢一体加工而成,导致内部过滤层不易拆卸更换,过滤器壳体清洗困难。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种采用多级过滤形式、过滤效率高、过滤层易于拆卸更换的化学试剂过滤器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种化学试剂过滤器,包括过滤器本体,所述过滤器本体包括上壳体 and 下壳体,所述上壳体的下端面设有第一法兰盘,所述下壳体的上端面设有与所述第一法兰盘匹配的第二法兰盘,所述上壳体和下壳体通过所述第一法兰盘和第二法兰盘螺栓固定连接,所述上壳体内部形成过滤腔,所述下壳体的内部形成负压腔,所述过滤腔上壁上设有第一环形凹槽,所述第一环形凹槽与所述过滤腔同轴设置,垂直所述过滤腔的侧壁设有第一环形凸块,所述第一环形凸块与所述第一环形凹槽同轴设置,并且所述第一环形凸块的内径与所述第一环形凹槽的外径相等,所述过滤腔内还设有圆筒形过滤层,所述圆筒形过滤层的内径与所述第一环形凹槽的内径相等,所述圆筒形过滤层的一端位于所述第一环形凹槽内,所述圆筒形过滤层的另一端螺栓固定在所述第一环形凸块上,所述过滤腔的侧壁上设有螺旋形导流板,所述螺旋形导流板位于所述过滤腔的侧壁与圆筒形过滤层之间,所述上壳体的侧壁上端设有进料口,垂直所述负压腔的侧壁设有第二环形凸块,所述第二环形凸块与所述负压腔同轴设置,所述第二环形凸块的内壁上设有第二环形凹槽,所述第二环形凹槽内活动插入有过滤板,所述过滤板上设有若干个过滤孔,所述过滤腔和负压腔通过所述过滤孔相连通,所述过滤板上同轴设置有滤纸固定环,所述滤纸固定环内固定设有滤纸,所述滤纸固定环的直径小于所述过滤板的直径,所述下壳体的侧壁上设有抽气口,所述下壳体的下端设有出料口。

[0005] 进一步地,所述第一法兰盘与所述上壳体一体成型,所述第二法兰盘与所述下壳体一体成型。

[0006] 进一步地,所述圆筒形过滤层由外至内依次包括滤布层和筛板层,所述筛板层的筛孔尺寸为18目。

[0007] 进一步地,所述第一法兰盘和第二法兰盘的连接处设有密封环,所述密封环为聚四氟乙烯密封环。

[0008] 进一步地,所述负压腔的下端面为倾斜设置,所述出料口位于所述负压腔下端面

的低端。

[0009] 进一步地,所述过滤板为不锈钢过滤板。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和有益效果是:

[0011] 1、本实用新型采用多级过滤的方式,首先将化学试剂通过圆筒形过滤层进行一级过滤后,再通过负压室的吸附作用,使一级过滤后的化学试剂通过滤纸进行二级过滤,通过一级过滤能够将化学试剂中的杂物过滤掉,有效防止大量杂物堆积到滤纸上,影响过滤效率,同时在一级过滤中,通过进料口进入的化学试剂通过螺旋形导流板的导流作用后再通过圆筒形过滤层,能够将化学试剂分散进行过滤,提高化学试剂单位时间内的过滤面积,提高过滤效率,同时通过螺旋形导流板的导流作用,能够使进入的化学试剂对滤布层具有一定的冲刷作用,将滤布层上堆积的杂物冲刷掉,提高过滤效率;

[0012] 2、本实用新型过滤器本体由上壳体和下壳体通过法兰盘螺栓固定连接,便于对过滤器本体进行拆卸,有利于对圆筒形过滤层和滤纸的更换,同时便于对上壳体和下壳体的清洗。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种化学试剂过滤器的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型一种化学试剂过滤器的上壳体的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型一种化学试剂过滤器的过滤板的结构示意图。

[0016] 图中:1-上壳体;2-下壳体;3-第一法兰盘;4-第二法兰盘;5-过滤腔;6-负压腔;7-第一环形凹槽;8-第一环形凸块;9-圆筒形过滤层;10-螺旋形导流板;11-进料口;12-第二环形凸块;13-第二环形凹槽;14-过滤板;15-过滤孔;16-滤纸固定环;17-滤纸;18-抽气口;19-出料口;20-滤布层;21-筛板层;22-密封环。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

[0018] 如图1、图2和图3所示,一种化学试剂过滤器,包括过滤器本体,过滤器本体包括上壳体1和下壳体2,上壳体1的下端面设有第一法兰盘3,下壳体2的上端面设有与第一法兰盘3匹配的第二法兰盘4,上壳体1和下壳体2通过第一法兰盘3和第二法兰盘4螺栓固定连接,第一法兰盘3和第二法兰盘4的连接处设有密封环22,提高过滤器本体的密封效果,防止液体泄漏,密封环22为聚四氟乙烯密封环,耐老化性能和防腐蚀性能良好,使用寿命长,上壳体1内部形成过滤腔5,下壳体2的内部形成负压腔6,过滤腔5上壁上设有第一环形凹槽7,第一环形凹槽7与过滤腔5同轴设置,垂直过滤腔5的侧壁设有第一环形凸块8,第一环形凸块8与第一环形凹槽7同轴设置,并且第一环形凸块8的内径与第一环形凹槽7的外径相等,过滤腔5内还设有圆筒形过滤层9,圆筒形过滤层9的内径与第一环形凹槽7的内径相等,圆筒形过滤层9的一端位于第一环形凹槽7内,圆筒形过滤层9的另一端螺栓固定在第一环形凸块8上,过滤腔5的侧壁上设有螺旋形导流板10,螺旋形导流板10位于过滤腔5的侧壁与圆筒形过滤层9之间,能够将化学试剂分散进行过滤,提高化学试剂单位时间内的过滤面积,提高过滤效率,同时通过螺旋形导流板10的导流作用,能够使进入的化学试剂对圆筒形过滤层9具有一定的冲刷作用,将圆筒形过滤层9上堆积的杂物冲刷掉,提高过滤效率,上壳体1的侧

壁上端设有进料口11,进料口11与进料泵管路连接,将需要进行过滤的化学试剂通过进料口11泵入到过滤腔5中,垂直负压腔6的侧壁设有第二环形凸块12,第二环形凸块12与负压腔6同轴设置,第二环形凸块12的内壁上设有第二环形凹槽13,第二环形凹槽13内活动插入有过滤板14,过滤板14上设有若干个过滤孔15,过滤腔5和负压腔6通过过滤孔15相连通,过滤板14上同轴设置有滤纸固定环16,滤纸固定环16内固定设有滤纸17,滤纸固定环16的直径小于过滤板14的直径,下壳体2的侧壁上设有抽气口18,下壳体2的下端设有出料口19,抽气口18与抽气泵管路连接,抽气泵通过抽气口18的抽气作用,使负压腔6内形成负压,通过圆筒形过滤层9过滤后的液体,通过负压腔6的负压作用通过滤纸17进行二次过滤,过滤完成的化学试剂通过出料口19进行收集。

[0019] 进一步地,所述第一法兰盘3与所述上壳体1一体成型,所述第二法兰盘4与所述下壳体2一体成型。

[0020] 进一步地,圆筒形过滤层9由外至内依次包括滤布层20和筛板层21,滤布层20可以通过线绳捆绑或缝制在筛板层21上,筛板层21的筛孔尺寸为18目,通过滤布层20和筛板层21将化学试剂中直径大于18目即1mm的杂物过滤掉,过滤效果好,同时减少了后续滤纸过滤时的杂物堆积,提高过滤效率。

[0021] 进一步地,所述负压腔6的下端面为倾斜设置,所述出料口19位于所述负压腔6下端面的低端,有利于过滤后的化学试剂在出料口19处流出。

[0022] 进一步地,所述过滤板14为不锈钢过滤板,耐腐蚀性好,适用于大部分的化学试剂,提高适用范围。

[0023] 本实用新型的工作过程为:首先化学试剂通过进料口11进入到过滤腔5中,通过螺旋形导流板10的导流作用,增加了化学试剂单位时间内与圆筒形过滤层9的接触面积,化学试剂通过圆筒形过滤层9的一级过滤后,进入到滤纸17上,通过抽气口18的抽气作用,使负压腔6形成负压,进入到滤纸17上的一级过滤液通过负压的作用通过滤纸17进入到负压腔6中,过滤完成后,通过出料口19对过滤后的化学试剂进行收集。

[0024] 当过滤腔5和滤纸17上的杂物堆积过多时,将上壳体1和下壳体2拆开,将上壳体1内的圆筒形过滤层9与第一环形凸体8之间的螺栓拆卸下来,从而将圆筒形过滤层9拆解下来进行清洗,同时将下壳体2上的过滤板14在第二环形凹槽13内拿出,清洗干净后,将新的滤纸17固定到滤纸固定环16中,将上壳体1和下壳体2清洗干净后,将圆筒形过滤层9和过滤板14重新组装,进行过滤过程。

[0025] 本实用新型采用多级过滤的方式,首先将化学试剂通过圆筒形过滤层9进行一级过滤后,再通过负压室6的吸附作用,使一级过滤后的化学试剂通过滤纸17进行二级过滤,通过一级过滤能够将化学试剂中的杂物过滤掉,有效防止大量杂物堆积到滤纸17上,影响过滤效率,同时在一级过滤中,通过进料口11进入的化学试剂通过螺旋形导流板10的导流作用后再通过圆筒形过滤层9,能够将化学试剂分散进行过滤,提高化学试剂单位时间内的过滤面积,提高过滤效率,同时通过螺旋形导流板10的导流作用,能够使进入的化学试剂对滤布层20具有一定的冲刷作用,将滤布层20上堆积的杂物冲刷掉,提高过滤效率。

[0026] 本实用新型过滤器本体由上壳体1和下壳体2通过法兰盘螺栓固定连接,便于对过滤器本体进行拆卸,有利于对圆筒形过滤层9和滤纸17的更换,同时便于对上壳体1和下壳体2的清洗。

[0027] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

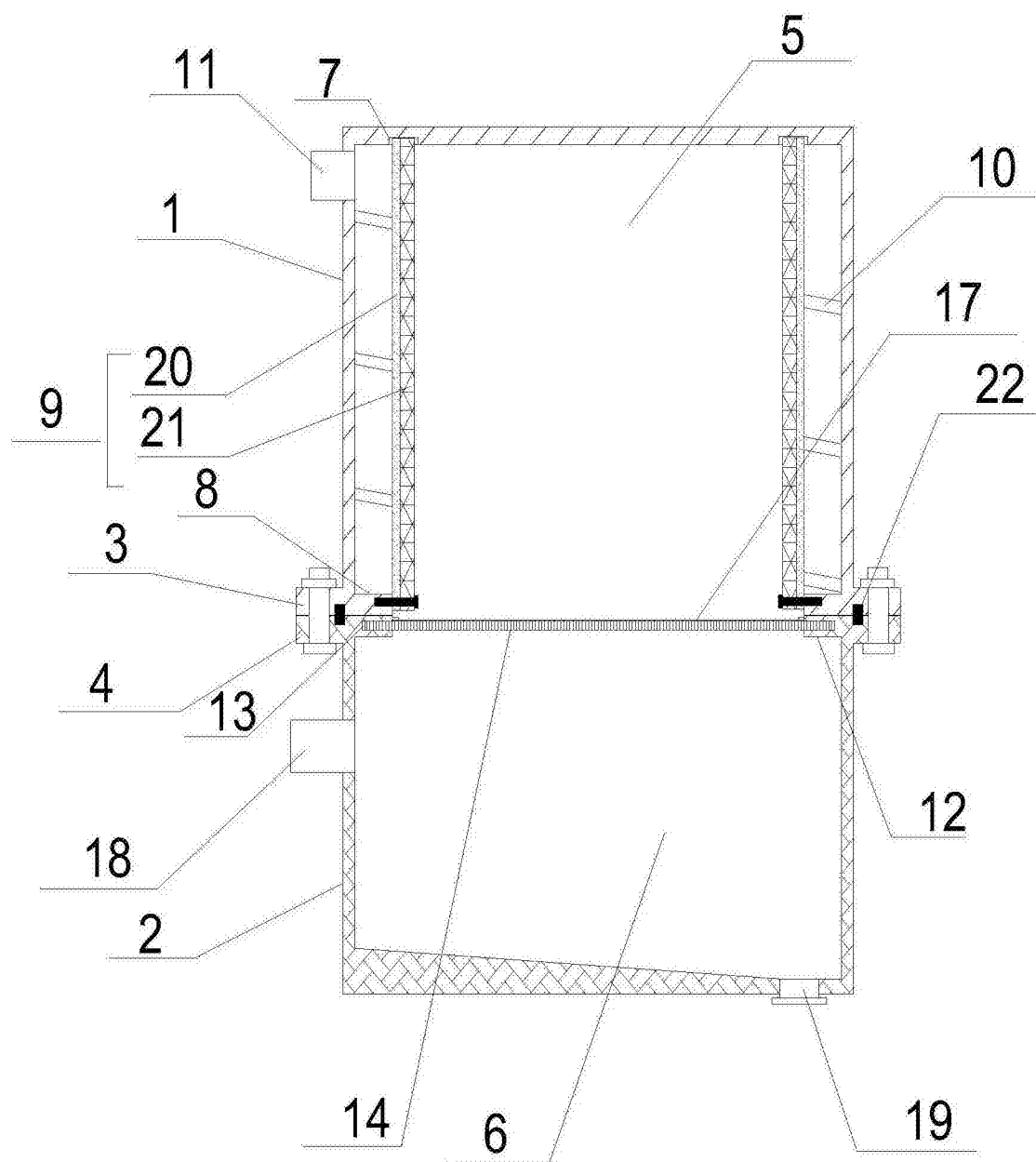


图1

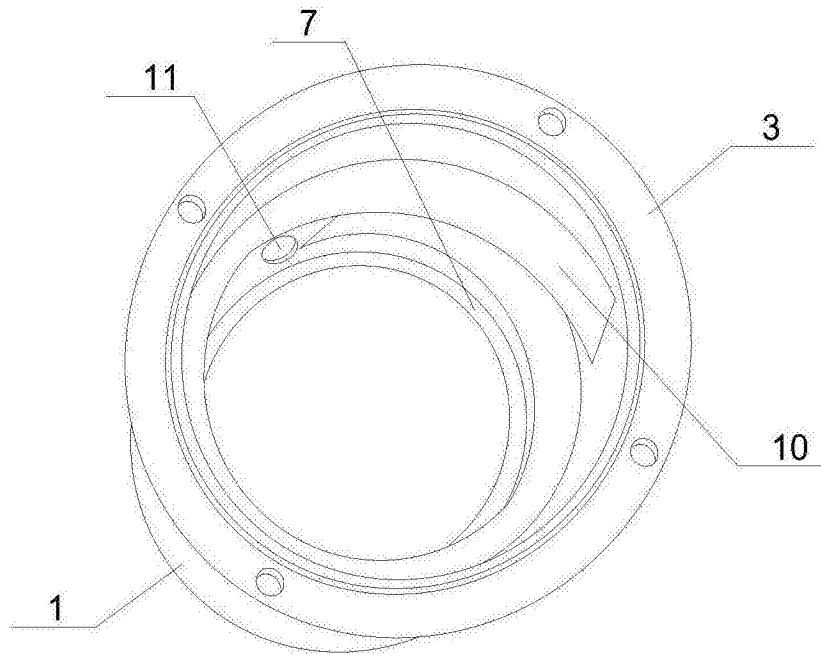


图2

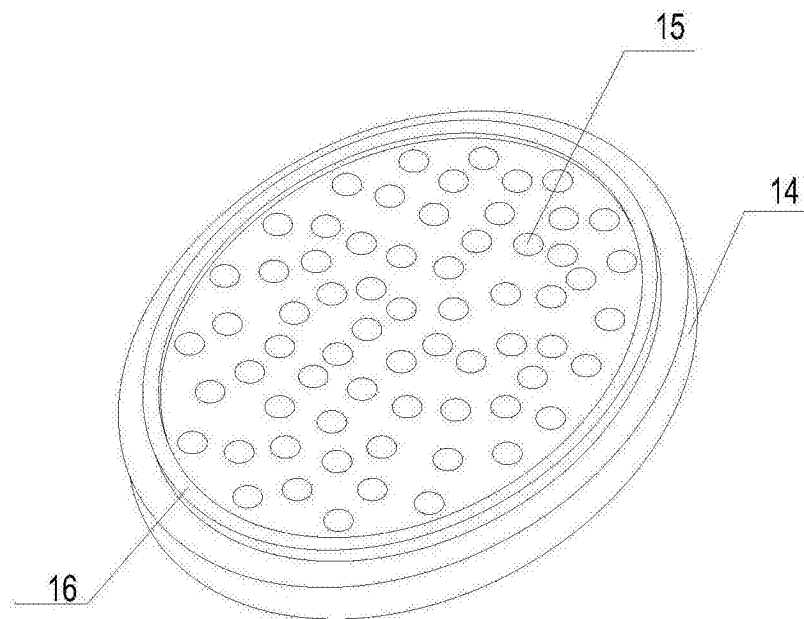


图3