



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110156295 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910481309.X

(22)申请日 2019.06.04

(71)申请人 沈阳人和机电工程设备有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区珠江街
86号

(72)发明人 刘斌

(74)专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司 21207

代理人 杨乃力

(51)Int.Cl.

C02F 11/121(2019.01)

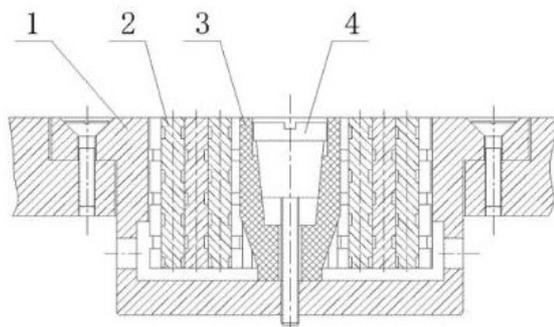
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种过滤用的过滤筛

(57)摘要

一种过滤用的过滤筛,用于对被过滤物施以过滤,尤其是用于被过滤物处于较高压力状态的过滤。由于可以对被过滤物施以较高的压力进行过滤,可以加快过滤的速度。本发明是通过多个圆柱形的杆的外柱面延杆轴线方向的相互抵接,构成多个延杆轴线方向的小孔,这些小孔的孔径均匀。杆的长度的增加,相互之间摩擦力增大,不易使杆之间相互错位,优于网布类过滤在压力过滤方面的局限性。对于较粗的杆可以在其外柱面上加工出许多环形凹槽,当所构成的孔的局部阻塞时,这些环形凹槽可以将排泄的液体过渡到没有阻塞的孔排除。本发明制作简单,实现容易。所用材料不限于金属材料。



1. 一种过滤用的过滤筛,包括:外壳(1)和杆(2);其特征在于:

所述的外壳(1)为套筒式结构,外壳(1)的套筒结构设有进口和出口,杆(2)的横截面为圆形;多个杆(2)置入于外壳(1)套筒的内部,外壳(1)套筒的内表面箍紧多个杆(2)构成的外柱面,相邻的杆(2)的外柱面相互抵接构成多个通孔。

2. 根据权利要求1所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:所述的多个杆(2)的长度相等。

3. 根据权利要求2所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:所述的杆(2),延杆(2)轴线方向的外柱面上开设有多个环形凹槽。

4. 根据权利要求3所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:多个杆(2)的外柱面相互抵接所构成的形状的中部为筒形;所述外壳(1)套筒形的底部是封闭的,封闭端的中心部位开设有螺纹孔;在外壳(1)套筒形孔底部的侧壁上开设有向外通的孔;置入于外壳(1)内的多个杆(2)的一端抵近外壳(1)内套筒形的底端;胀套(3)的设定端穿过多个杆(2)构成的中心孔,胀套(3)的外柱面抵接与之最相邻的多个杆(2);胀套(3)的设定端抵接外壳(1)套筒形的底端;螺钉(4)的螺纹侧置入胀套(3)的中心孔,螺钉(4)的螺纹侧与外壳(1)内的底端的螺纹孔螺纹连接;螺钉(4)中部的的外柱面与胀套(3)中心孔的内柱面连接为密封连接。

5. 根据权利要求4所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:所述的胀套(3)为受力恢复性变形的材料制成。

6. 根据权利要求4所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:所述的胀套(3)为受力部分恢复性变形的材料制成。

7. 根据权利要求5所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:所述的胀套(3)的中心孔的中部为锥形结构,螺钉(4)中部的的外柱面为锥形结构;胀套(3)的中心孔的中部内柱面与螺钉(4)中部的的外柱面密封抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:由多个杆(2)构成的结构,其外柱面与外壳(1)内柱面相抵接的多个杆(2)和最临近的多个杆(2)部分之间用密封填料密封;由多个杆(2)构成的结构,其内柱面与胀套(3)外柱面抵接的多个杆(2)和最临近部分多个杆(2)之间用密封填料密封。

9. 根据权利要求8所述的一种过滤用的过滤筛,其特征在于:多个杆(2)抵近外壳(1)内套筒形的底端的端头为锥形。

一种过滤用的过滤筛

技术领域

[0001] 本发明属于过滤设备技术领域,特别是涉及一种过滤用的过滤筛。

背景技术

[0002] 在日常生活和工厂生产中,过滤是经常被用到的。比如家庭、加工厂在制作豆腐时,要将凝成块状的豆腐通过过滤布的包裹,然后在适当的压力下将其中的一些水分挤压出来,制成方便使用的块状豆腐。其中的过滤布就起到了过滤网的作用。在环保方面,污泥的处理通过过滤网将污泥中的水分挤压出来就是其中的手段之一。矿山洗矿产生的污泥也需要采用过滤的方式将水分挤压出来。问题是,要想使得污泥和洗矿产生的污泥中的水分挤压出来,需要一定的压力。压力大了,过滤网的强度不能承受,压力小将导致污泥中的水分含量高。对污泥处理的效果不理想。金属粉末的烧结构成的过滤网,可以承受较高压力的过滤。但由于所构成的空隙不规则,所构成的孔隙阻塞后将失去过滤功能。

[0003] 专利号为201720638775.0一种过滤筛板,提到在高强度的板上通过模具挤压或划削的办法,加工出许多沟槽。然后将这些板叠合起来,制成一个较厚的板,所划出的沟槽于板的平面对接时,就构成了很多小孔。用这样的板制成过滤板,让污泥中的水分通过这些小孔排除留下干的污泥。这种过滤筛板的优点在于它的强度可以做的很大,在实际应用中可以根据实际应用采用不同的材料或构成这种滤板厚度的方法来达到高压过滤的要求。从实施的角度来看比较容易实现。

发明内容

[0004] 本发明的目的是设计出一种过滤用的过滤筛,他是用许多横截面为圆柱形的杆相互紧密排列,所形成的间隙构成许多的通孔来实现类似于通常由丝线编织成网的网状结构,实现过滤的目的。由一个套筒式的外壳捆住许多杆,这些杆紧密地排列于外壳的孔内。由于这些杆被夹紧,相互之间将有一个摩擦力,在被过滤物对本发明实施一定的压力时,它也能承受得住。杆的长度越长,以及杆表面的相互摩擦系数越大,作为构成网状结构的筛网,它所承受的压力越大。这样,与编织的布式的过滤网相比较,它的优点就体现在在过滤时,被过滤物可以承受较大的压力。过滤压力的增大,也可以增加过滤的速度和减少被过滤物中的含水量。与专利号为201720638775.0一种过滤筛板相比较,许多圆柱形杆的外柱面相互抵接所形成的过滤孔,其孔径的截面基本一致,有利于在过滤出现阻塞过大时进行反冲洗,使之可以重新使用。作为圆柱形杆类结构不同材质的材料,市场供应很多,很容易买到且价格便宜。相比较由板类材料加工沟槽所形成的过滤孔来讲,成本低廉。

[0005] 从实施的角度来看,本发明很容易实现,结构简单制作容易。按现在的加工制造水平,用不同的材料加工成不同直径的杆,小直径的称为线,更小直径的称为纤维,不是困难的事。相同直径的柱面相互抵接所构成的孔的大小一致很好。与金属粉末烧结而构成的过滤筛相比较,本发明不限于金属材料构成。

[0006] 图4和图5分别为杆摆放的两种形式,但从稳定的角度来看,图4的摆放方式比较稳

定。其理由是图4的杆是来自6个方向的对称压力，而图5为来自4个方向对称压力。

[0007] 从均分空隙部分的角度来看，图4中的杆的横截面均分的空隙构成一个正六边形，杆的横截面占正六边形面积的90.75%；图5中的杆的横截面均分的空隙构成一个正四边形，杆的横截面占正四边形面积的78.5%。对于相同横截面的杆来说，图4中杆的摆放所形成的空隙要小一些。在受挤压得情况下圆形截面的杆容易自动形成图4所示的杆的摆放方式。

[0008] 技术方案

一种过滤用的过滤筛，包括：外壳和杆。其特征在于：

所述的外壳为套筒式结构，外壳的套筒结构设有进口和出口，杆的横截面为圆形。多个杆置入于外壳套筒的内部，外壳套筒的内表面箍紧多个杆构成的外柱面，相邻的杆的外柱面相互抵接构成多个通孔。将多杆组成一捆，相邻的杆的外柱面之间平行抵接，杆之间的间隙构成许多过滤通道，形成所谓的筛，如图4所表示。

[0009] 相邻杆之间外柱面的抵接构成许多小的通孔，这些小的通孔就是本发明所体现的技术特征。在实施过滤功能时，让小于这些孔的孔径的物质颗粒和液体通过，大于这些孔的孔径的物质颗粒被拦截，实现过滤的目的。从使用性的角度来讲，将多个杆组成一捆用套筒式的外壳困住，容易将多个杆组成网式结构固定在支架上增大过滤面积实施过滤功能。可根据过滤的实际需要选择杆的直径，得出不同规格的孔径来满足不同的过滤的要求。它的优点在于：结构简单，组成容易，杆可以由不同的材质构成，在被过滤物承受大的压力的情况下实施过滤。因为，杆的外柱面相互抵接会产生摩擦力，杆越长相互之间的摩擦力越大。再加上构成杆的材质不同，其摩擦系数也不同。也就是说，本发明构成过滤功能的过滤筛，可以承受高的过滤压力。承受过滤压力取决于杆的长度和构成杆的材料的摩擦系数。高的过滤压力可以加快过滤的速度和降低被过滤物中的含水量。由于杆和外壳构成的材料不受限制，可以根据被过滤物的物理和化学特性选择不同材料构成的杆和外壳。

[0010] 所表述的外壳设有进口和出口为过滤通孔的畅通性。

[0011] 所述的多个杆的长度相等。主要是让杆的尽量两端对齐，以免长出的部分弯折影响所构成的过滤孔被堵住。

[0012] 所述的杆，延杆轴线方向的外柱面上开设有多个环形凹槽。如图3所示，由多个相邻的杆的外柱面所构成的某个过滤通孔的局部被一些颗粒物阻塞时，所开设的环形凹槽会将小的颗粒物和液体通过阻塞处的压源侧上的环形凹槽，过度到附近的过滤通孔流出。可以减少由于部分的阻塞影响过滤功能。至少这种方法可以增加过滤功能的衰退周期，延长过滤筛的使用寿命。

[0013] 多个杆的外柱面相互抵接所构成的形状的中部为筒形。所诉外壳套筒形的底部是封闭的，封闭端的中心部位开设有螺纹孔。在外壳套筒形孔底部的侧壁上开设有向外通的孔。

[0014] 置入于外壳内的多个杆的一端抵近外壳内套筒形的底端。胀套的设定端穿过多个杆构成的中心孔，胀套的外柱面抵接与之最相邻的多个杆。胀套的设定端抵接外壳套筒形的底端。螺钉的螺纹侧置入胀套的中心孔，螺钉的螺纹侧与外壳内的底端的螺纹孔螺纹连接。螺钉中部的的外柱面与胀套中心孔的内柱面连接为密封连接。

[0015] 如图1和图2所示，多个杆构成中心孔的柱体，让胀套塞进多个杆构成孔中，通过螺钉将胀套连接在外壳上。胀套的作用是挤压杆，促进杆之间尽量相互靠近，形成等截面的

过滤通孔。

[0016] 所述的多个杆的一端抵近外壳内套筒形的底端,这样做的目的是让更小颗粒的物体和液体方便进入外壳内套筒形的底端侧,然后这些更小颗粒的物体和液体通过外壳底部的侧壁上开设有向外通的孔排除。

[0017] 所述的胀套为受力恢复性变形的材料制成。胀套具有受压变形后,有恢复变形的力,可以使得相互抵接的杆之间受到相互挤压的力,保证过滤通孔形成的稳定性。

[0018] 所述的胀套为受力部分恢复性变形的材料制成。部分恢复性变形的材料制成的胀套也可以达到过滤通孔形成的稳定性。

[0019] 所述的胀套的中心孔的中部为锥形结构,螺钉中部的的外柱面为锥形结构。胀套的中心孔的中部内柱面与螺钉中部的的外柱面密封抵接。如图1所示,胀套的中心孔的中部为锥形结构和螺钉中部的的外柱面为锥形结构,在螺钉与外壳的螺纹连接过程中使胀套继续膨胀,加强相邻杆的外柱面之间的相互抵接力,稳定形成的过滤通孔。

[0020] 由多个杆构成的结构,其外柱面与外壳内柱面相抵接多个杆和最临近的多个杆部分之间用密封填料密封。由多个杆构成的结构,其内柱面与胀套外柱面抵接多个杆和最临近部分多个杆之间构成的通孔用密封填料密封。如图2所示,在杆与胀套外柱面抵接多个杆和最临近部分多个杆之间用,以及在外壳内柱面相抵接多个杆和最临近的多个杆部分之间,所构成的过滤通孔的大小具有不规则性,如果使用者对过滤通孔的孔径有较严格的要求,这部分的过滤通孔用密封填料封堵就可以了。不让不规则的过滤通孔参与过滤。

[0021] 多个杆抵近外壳内套筒形的底端的端头为锥形。如图1所示,尽管本发明强调,具有承受高压力的过滤功能。但不排除在实际应用中存在,被过滤物被施以高的压力的情况下,所产生的作用力促使杆的端部受压,使得的杆在杆的轴线方向上窜动,杆的靠近外壳内套筒形的底端,进一步向外壳内套筒形的底端靠近,直至相互抵接。这样的结果杆之间相互构成的过滤通孔的畅通性将受到影响。所以,在杆的直径较粗的情况下,可加工的情况下,将杆这部分的端头设置成锥形,当锥形端抵接外壳内套筒形的底端时,杆的锥形部分也可以形成垂直于杆轴向方向的过滤通孔,不影响过滤功能。

[0022] 对于直径很小的杆,由于它的比较柔软,被过滤的液体的张力就可以使得杆没有被夹紧的部分相互分离。其过滤通孔不会因为抵接外壳内套筒形的底端而影响液体流出。就像我们通常使用的毛笔一样,当毛笔沾墨水时毛笔毛的部分就会变粗,饱和的墨汁就将相互靠近的毛胀离。所以,直径很小的杆不用将其一端设定端做成锥形。

附图说明

[0023] 图1为一种过滤用的过滤筛的组装示意图;

图2为图1的俯视图;

图3为杆的摆放示意图之一;

图4为图3的俯视图;

图5为杆摆放横截面示意图之二。

具体实施方式

[0024] 实施例1

一种过滤用的过滤筛,包括:外壳1和杆2;其特征在于:

所述的外壳1为套筒式结构,外壳1的套筒结构设有进口和出口,杆2的横截面为圆形;多个杆2置入于外壳1套筒的内部,外壳1套筒的内表面箍紧多个杆2构成的外柱面,相邻的杆2的外柱面相互抵接构成多个通孔。

[0025] 所述的多个杆2的长度相等。

[0026] 所述的杆2,延杆2轴线方向的外柱面上开设有多个环形凹槽。

[0027] 多个杆2的外柱面相互抵接所构成的形状的中部为筒形;所述外壳1套筒形的底部是封闭的,封闭端的中心部位开设有螺纹孔;在外壳1套筒形孔底部的侧壁上开设有向外通的孔;

置入于外壳1内的多个杆2的一端抵近外壳1内套筒形的底端;胀套3的设定端穿过多个杆2构成的中心孔,胀套3的外柱面抵接与之最相邻的多个杆2;胀套3的设定端抵接外壳1套筒形的底端;螺钉4的螺纹侧置入胀套3的中心孔,螺钉4的螺纹侧与外壳1内的底端的螺纹孔螺纹连接;螺钉4中部的的外柱面与胀套3中心孔的内柱面连接为密封连接。

[0028] 所述的胀套3为受力恢复性变形的材料制成。

[0029] 所述的胀套3的中心孔的中部为锥形结构,螺钉4中部的的外柱面为锥形结构;胀套3的中心孔的中部内柱面与螺钉4中部的的外柱面密封抵接。

[0030] 如图1所示,外壳1为套筒式结构,其底部的封堵的,底部设有供螺钉4连接的孔。在其底部的周围的壁上开设有孔,其目的是当被过滤物受压时,过小的颗粒物和液体在通过由多个杆2构成的过滤通孔时,颗粒物和液体再通过外壳1底部的周围的壁上开设有孔排除。这样做的目的是,如果被过滤物所受的压力很大,以至于杆2之间的压力所产生的摩擦力被克服,将造成杆2延杆2的轴线方向窜动,外壳为套筒式结构的其底部的封堵就起到阻止杆2继续窜动的目的。

[0031] 胀套3用受力恢复性变形的材料制成,如橡胶材料。以及胀套3的中心孔的中部为锥形结构,和螺钉4中部的的外柱面为锥形结构。其目的是,当螺钉4与外壳1螺纹连接时,螺钉4的锥面与胀套3相互挤压,迫使胀套3膨胀,外壳1的套筒内柱面和胀套3外柱面挤压杆2,迫使多个杆2相互靠近,相邻的杆2的外柱面相互挤压,构成过滤用的过滤通孔。对杆2的挤压,有利于过滤通孔构成的稳定性。

[0032] 在杆2的外柱面上开设多个环形凹槽,其目的是当某个过滤通孔的局部阻塞时,环形槽可以将被阻塞的颗粒物和液体过渡到其他过滤通孔排除。如见图3所示。

[0033] 实施例2

一种过滤用的过滤筛的实施例2与实施例1基本相同,其不同之处在于:

由多个杆2构成的结构,其外柱面与外壳1内柱面相抵接多个杆2和最临近的多个杆2部分之间用密封填料密封;由多个杆2构成的结构,其内柱面与胀套3外柱面抵接的多个杆2和最临近部分多个杆2之间用密封填料密封。

[0034] 多个杆2抵近外壳1内套筒形的底端的端头为锥形。

[0035] 如图2所示。在胀套3的外柱面和外壳1套筒式内壁与杆相抵接和最临近的杆之间,所构成的过滤通孔的截面是大小不均匀的。用密封填料密封这些孔,不让它们参与过滤。

[0036] 当被过滤物受到的压力过大,杆2之间的摩擦力不能克服被过滤物受到的压力时,杆2将延杆2的轴线方向窜动,直至杆2的端部抵接外壳1为的封堵端面。将抵近外壳1内套筒

形的底端杆2的端部设为锥形,各锥之间的空隙加大,被过滤也可以横向流动,多个杆2所构成的过滤通孔的过滤不会受到影响,如图3所示。

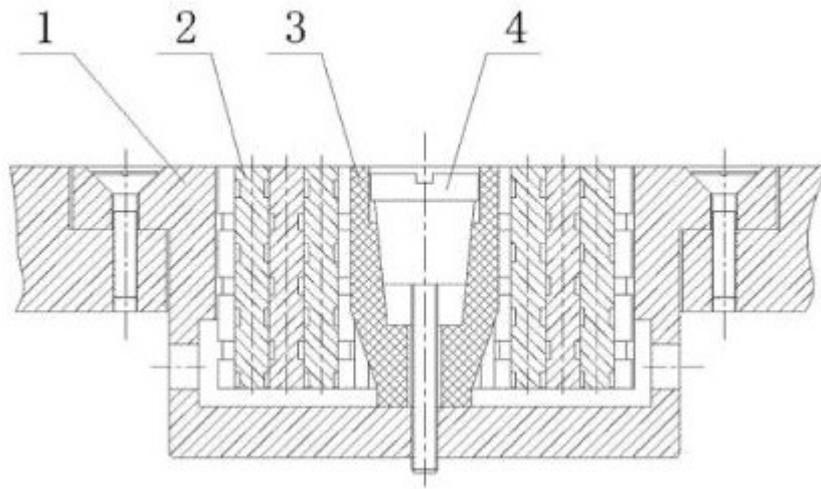


图1

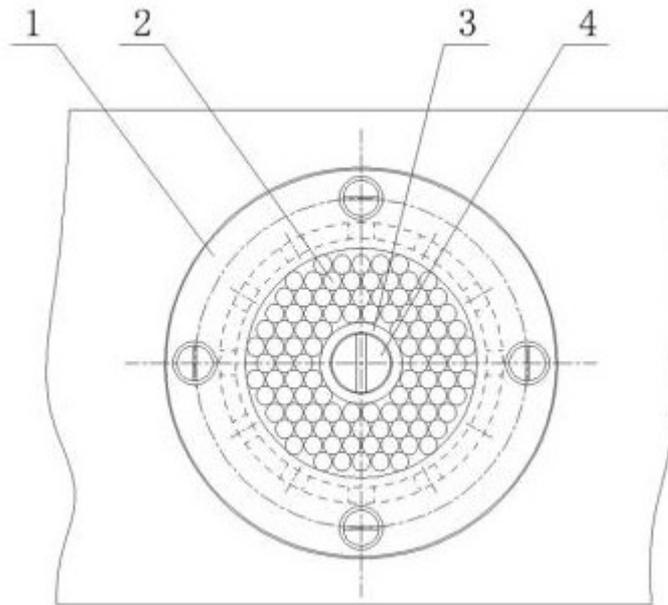


图2

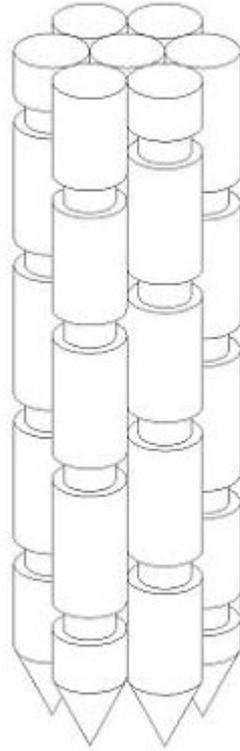


图3

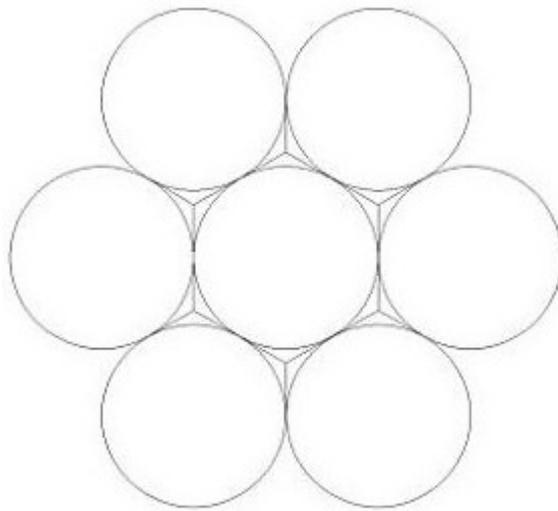


图4

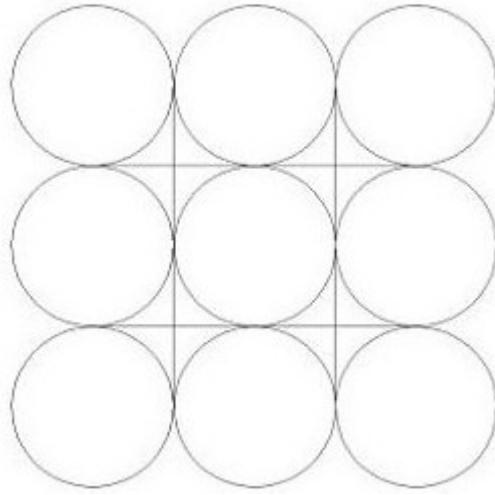


图5