



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205073738 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520862765. 6

(22) 申请日 2015. 11. 02

(73) 专利权人 株式会社栗田机械制作所
地址 日本国大阪府大阪市西区境川 2-1-44

(72) 发明人 栗田佳直

(74) 专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理
事务所(普通合伙) 11387

代理人 刘春成

(51) Int. Cl.

B01D 25/12(2006. 01)

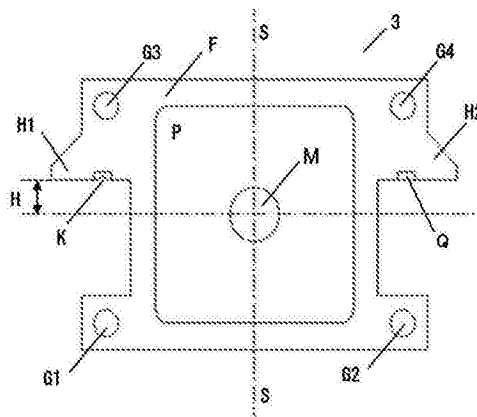
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

压榨板、滤板以及具有压榨板和滤板的压滤机

(57) 摘要

本实用新型是提供一种压榨板、滤板及具有它们的压滤机,滤板(3)具有厚度A的框体(F)、被框体(F)包围且厚度比厚度A薄的中央板部(P)、在框体(F)的左右两侧配置的左把手(H1)和右把手(H2),框体(F)的平坦度为0.8以内,优选0.7以内,更优选0.5以内,且框体(F)关于规定的厚度A的公差在±1.4mm的范围内,优选在±0.9mm的范围内,更优选在±0.5mm的范围内,进一步优选±0.3mm的范围内。



1. 一种压榨板,其特征在于,为配置于压滤机上压榨板,具有:
框体,所述框体为规定厚度A的四边形;
被所述框体包围的中央开口部,或者被所述框体包围的,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部;
滤膜,所述滤膜以至少覆盖所述中央开口部或中央板部的方式设置;
左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且在离压榨板重心规定高度的位置;
所述框体的平坦度B在0.8mm以内;以及
所述框体关于所述规定的厚度A的公差在 $\pm 1.4\text{mm}$ 的范围内;
所述滤膜关于规定的厚度的公差在0.0mm~3.0mm的范围内。
2. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述框体的平坦度B在0.7mm以内。
3. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述框体的平坦度B在0.5mm以内。
4. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述框体关于所述规定的厚度A的公差在 $\pm 0.9\text{mm}$ 的范围内。
5. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述框体关于所述规定的厚度A的公差在 $\pm 0.5\text{mm}$ 的范围内。
6. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述框体关于所述规定的厚度A的公差在 $\pm 0.3\text{mm}$ 的范围内。
7. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述滤膜关于规定的厚度的公差在0.0mm~2.0mm的范围内。
8. 根据权利要求1所述压榨板,其特征在于,所述滤膜关于规定的厚度的公差在0.0mm~1.5mm的范围内。
9. 根据权利要求1-8任一项所述压榨板,其特征在于,在所述左把手及/或右把手的底面,且与滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。
10. 根据权利要求1-8任一项所述压榨板,其特征在于,所述中央板部具有贯通孔,对应所述贯通孔在所述滤膜设置有开口。
11. 根据权利要求9所述压榨板,其特征在于,所述中央板部具有贯通孔,对应所述贯通孔在所述滤膜设置有开口。
12. 一种压榨板,其特征在于,是配置于压滤机上压榨板,具有:
框体,所述框体为规定的厚度A的四边形;
被所述框体包围中央开口部,或者被所述框体包围,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部;
滤膜,所述滤膜以至少覆盖所述中央开口部或中央板部的方式设置;
左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且在离压榨板重心规定的高度的位置;
所述左把手和右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内。
13. 根据权利要求12所述压榨板,其特征在于,所述左把手和右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以内。

14. 根据权利要求12所述压榨板,其特征在于,所述左把手和右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 0.6\text{mm}$ 以内。

15. 根据权利要求12至14任一项所述压榨板,其特征在于,在所述左把手及/或右把手的底面,且与滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。

16. 根据权利要求12至14任一项所述压榨板,其特征在于,所述中央板部具有贯通孔,对应所述贯通孔在所述滤膜设置有开口。

17. 根据权利要求15所述压榨板,其特征在于,所述中央板部具有贯通孔,对应所述贯通孔在所述滤膜设置有开口。

18. 一种滤板,其特征在于,是配置于压滤机上的滤板,具有框体,所述框体为规定厚度A的四边形;

被所述框体包围的中央开口部,或者被所述框体包围,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部或者中央网部;

左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且离开滤板重心规定的高度的位置;

所述框体的平坦度在 0.8mm 以内;以及

所述框体就关于规定的厚度A的公差在 $\pm 1.4\text{mm}$ 的范围内。

19. 根据权利要求18所述滤板,其特征在于,所述框体的平坦度在 0.7mm 以内。

20. 根据权利要求18所述滤板,其特征在于,所述框体的平坦度在 0.5mm 以内。

21. 根据权利要求18所述滤板,其特征在于,所述框体就关于规定的厚度A的公差在 $\pm 0.9\text{mm}$ 的范围内。

22. 根据权利要求18所述滤板,其特征在于,所述框体就关于规定的厚度A的公差在 $\pm 0.5\text{mm}$ 的范围内。

23. 根据权利要求18所述滤板,其特征在于,所述框体就关于规定的厚度A的公差在 $\pm 0.3\text{mm}$ 的范围内。

24. 根据权利要求18至23任一项所述滤板,其特征在于,在所述左把手及/或右把手的底面,且与滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。

25. 一种滤板,其特征在于,是配置于压滤机上的滤板,具有框体,所述框体为规定厚度A的四边形;

被所述框体包围的中央开口部,或者被所述框体包围,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部或者中央网部;

左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且离开滤板重心规定的高度的位置;

所述左把手及右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内。

26. 根据权利要求25所述滤板,其特征在于,所述左把手及右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以内。

27. 根据权利要求25所述滤板,其特征在于,所述左把手及右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 0.6\text{mm}$ 以内。

28. 根据权利要求25至27任一项所述滤板,其特征在于,在所述左把手及/或右把手的底面,且与滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。

29. 一种压滤机,其特征在于,具有

载置框体,所述载置框体具有左右平行配置的一对导轨,其中,权利要求1-17任一项记载的压榨板及/或权利要求18-28任一项记载的滤板能够滑动地载置于所述一对轨道上;

滤布,所述滤布配置于相邻的压榨板间、相邻的滤板间或者相邻的压榨板和滤板间;

原液配管,所述原液配管将原液导入所述滤布形成的空间;

排出配管,上述压榨板和滤板夹持滤布包裹的原液,所述排出配管排出从滤布分离的分离液;

直动机构,所述直动机构使所述轨道上的压榨板及滤板滑动;以及

驱动部,所述驱动部驱动所述直动机构。

30. 根据权利要求29所述压滤机,其特征在于,所述一对导轨,每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/200$ 以内。

31. 根据权利要求29所述压滤机,其特征在于,所述一对导轨,每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/500$ 以内。

32. 根据权利要求29所述压滤机,其特征在于,所述一对导轨,每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/1000$ 以内。

33. 根据权利要求29所述压滤机,其特征在于,所述一对导轨,每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/2000$ 以上。

34. 根据权利要求30至33任一项所述压滤机,其特征在于,所述导轨的至少一个具有与所述压榨板及滤板的左把手及/或右把手的底面设置的定位用的框体形状相配合的形状。

压榨板、滤板以及具有压榨板和滤板的压滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用来将固体和液体或者比重不同的液体彼此加以分离而使用的压榨板、滤板以及具有它们的压滤机。

背景技术

[0002] 到目前为止存在着各种压滤机。例如,在日本专利特开平11-244614中公开了一种压滤机,该压滤机将稀浆过滤而分离为滤液和滤饼、并在解除滤板的压紧时,将在滤板侧残留的滤液的大部分从所希望的地方排出。并且,在日本专利特开2003-159503中公开了制造简单的压滤机用树脂滤板。在日本专利特开2005-066413中,公开了交替配置滤板和压榨板并进行过滤、压榨的压榨式压滤机。

[0003] 这样现有的压滤机,在向滤板间或滤板和压榨板间供给原液后压紧时,存在原液或者过滤液、压榨液、清洗液从板体泄漏后落下掉地的问题。并且,还存在如下的问题:由于压紧时施加的压力,不当的力作用在滤板和压榨板的框体,从而导致框体的变形破损。

[0004] 因此,为了保持工作现场清洁、且进行高效的过滤作业,有必要防止液体的泄漏、板体的变形破损。

发明内容

[0005] 为了解决上述现有技术的问题,本实用新型的主要目的是提供一种压紧滤板或压紧滤板和压榨板时能够防止液体落下且没有简单的变形破损的压榨板、滤板及具有它们的压滤机。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种压榨板,为配置于压滤机上压榨板,具有:

[0007] 框体,所述框体为规定厚度A的四边形;

[0008] 被所述框体包围的中央开口部,或者被所述框体包围的,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部;

[0009] 滤膜,所述滤膜以至少覆盖所述中央开口部或中央板部的方式设置;

[0010] 左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且在离压榨板重心规定高度的位置;

[0011] 所述框体的平坦度B在0.8mm以内,优选在0.7mm以内,更优选在0.5mm以内;以及

[0012] 所述框体关于所述规定的厚度A的公差在 $\pm 1.4\text{mm}$ 的范围内,优选在 $\sim \pm 0.9\text{mm}$ 的范围内,更优选在 $\pm 0.5\text{mm}$ 的范围内,进一步优选 $\pm 0.3\text{mm}$ 的范围内;

[0013] 所述滤膜关于规定的厚度的公差在 $0.0\text{mm} \sim 3.0\text{mm}$ 的范围内,优选在 $0.0\text{mm} \sim 2.0\text{mm}$ 的范围内,更优选在 $0.0\text{mm} \sim 1.5\text{mm}$ 的范围内。

[0014] 为了达到上述目的,本实用新型还提供一种压榨板,是配置于压滤机上压榨板,具有:

[0015] 框体,所述框体为规定的厚度A的四边形;

- [0016] 被所述框体包围中央开口部,或者被所述框体包围,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部;
- [0017] 滤膜,所述滤膜以至少覆盖所述中央开口部或中央板部的方式设置;
- [0018] 左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且在离压榨板重心规定的高度的位置;
- [0019] 所述左把手和右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内,优选公差在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以内,更优先公差在 $\pm 0.6\text{mm}$ 以内。
- [0020] 较佳的实施方式中,在所述左把手及/或右把手的底面,且与滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。
- [0021] 较佳的实施方式中,所述中央板部具有贯通孔,对应所述贯通孔在所述滤膜设置有开口。
- [0022] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种滤板,是配置于压滤机上的滤板,具有
- [0023] 框体,所述框体为规定厚度A的四边形;
- [0024] 被所述框体包围的中央开口部,或者被所述框体包围,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部或者中央网部;
- [0025] 左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且离开滤板重心规定的高度的位置;
- [0026] 所述框体的平坦度在 0.8mm 以内,优选在 0.7mm 以内,更优选在 0.5mm 以内;以及
- [0027] 所述框体就关于规定的厚度A的公差在 $\pm 1.4\text{mm}$ 的范围内,优选在 $\pm 0.9\text{mm}$ 的范围内,更优选在 $\pm 0.5\text{mm}$ 范围内,更加优选在 $\pm 0.3\text{mm}$ 的范围内。
- [0028] 为了达到上述目的,本实用新型还提供一种滤板,是配置于压滤机上的滤板,具有
- [0029] 框体,所述框体为规定厚度A的四边形;
- [0030] 被所述框体包围的中央开口部,或者被所述框体包围,且厚度比该框体厚度A薄的中央板部或者中央网部;
- [0031] 左把手及右把手,所述左把手及右把手分别配置在所述框体的左右两侧,且离开滤板重心规定的高度的位置;
- [0032] 所述左把手及右把手关于所述规定的高度的公差在 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内,优选公差在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以内,更优选公差在 $\pm 0.6\text{mm}$ 以内。
- [0033] 较佳的实施方式中,在所述左把手及/或右把手的底面,且与滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。
- [0034] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种压滤机,具有
- [0035] 载置框体,所述载置框体具有左右平行配置的一对导轨,其中,上述压榨板及/或上述滤板能够滑动地载置于所述一对轨道上;
- [0036] 滤布,所述滤布配置于相邻的压榨板间、相邻的滤板间或者相邻的压榨板和滤板间;
- [0037] 原液配管,所述原液配管将原液导入所述滤布形成的空间;
- [0038] 排出配管,上述压榨板和滤板夹持滤布包裹的原液,所述的排出配管排出从滤布分离的分离液;
- [0039] 直动机构,所述直动机构使所述轨道上的压榨板及滤板滑动;以及

[0040] 驱动部,所述驱动部驱动所述直动机构。

[0041] 较佳的实施方式中,所述一对导轨,每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/200$ 以内,优选前述2点间的距离 $\times \pm 1/500$ 以内,更优选前述2点间的距离 $\times \pm 1/1000$ 以内。

[0042] 较佳的实施方式中,所述一对导轨,每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/2000$ 以上。

[0043] 较佳的实施方式中,所述导轨的至少一个具有与所述压榨板及滤板的左把手及/或右把手的底面设置的定位用的框体形状相配合的形状。

[0044] 根据本实用新型提供的压榨板、滤板以及具有它们的压滤机,在向滤板间,压榨板间,或压榨板和滤板间供给原液或稀浆后压紧时,具有能够防止压榨板和滤板的变形破损的效果。并且,能够避免板组的密封不良,从而具有能够防止原液或稀浆的喷出、滤液的泄漏的效果。进一步,根据本实用新型提供的压榨板的滤膜的一种实施形态,由于滤板的打开尺寸(框展开距离)能够扩大,因此具有能够提高操作性的效果。

附图说明

[0045] 图1A为用来说明本实用新型的一实施例的滤板结构的结构正面示意图。

[0046] 图1B为用来说明滤板的结构沿滤板的中心线SS的断面结构示意图。

[0047] 图2为用来说明本实用新型的一实施例的滤板结构的结构正面示意图。

[0048] 图3为用来说明本实用新型的一实施例的压榨板结构的结构正面示意图。

[0049] 图4为用来说明本实用新型的一实施例的压滤机结构的结构俯视概念图。

[0050] 图5为沿图4的SS线的压滤机的结构示意图的一部分。

[0051] 附图标记说明:3-滤板;4-压榨板;5-滤膜;6-滤布;7-导轨。

具体实施方式

[0052] (实施例1)

[0053] 以下,关于本实用新型实施例1的滤板,参照图1A及图1B并说明。

[0054] 图1A是说明滤板的结构的正面结构示意图,图1B是说明滤板的结构沿滤板的中心线SS的断面结构示意图。

[0055] 如图1A及图1B所示,滤板3包括:规定厚度A的四边形的框体F、被框体包围且厚度比框体F的厚度A薄且中心设置有贯通孔M的中央板部P、在框体F的左右两侧且在离开滤板重心规定高度H的位置分别配置的左把手H1和右把手H2。在从框体F的4个角部延伸设置的突起部分,且与框体的法线方向平行地设置分别使原液、滤液等液体或者气体等通过的贯通孔G1、G2、G3、G4。并且将左把手H1和右把手H2设置于从框体F的上部的2个角部延伸设置的突起部分。

[0056] 如图1B所示,中央板部P比框体薄,具体地说,从框体两面分别薄了C、D。例如,C、D可以分别优选为12mm~16mm的这样的一个幅度,并且,该幅度的公差设为2.5mm以内,优选1.7mm以内,进一步优选1.0mm以内。

[0057] 另外,用框体F包围的中央板部也可以中央网部。并且,滤板3也可以是不设置中央板部,而仅仅具有用框体F包围的中央开口部的滤框。换言之,仅用框体自身构成类似框那样的滤板。

[0058] 分别使原液、滤液或者气体、洗净液通过的贯通孔G1、G2、G3、G4也可以设置于框体角部,代替设置于从框体角部延伸设置的突起部分。

[0059] 由滤布过滤的液体从在滤板的中央板部的周边设置的小孔逃离。该小孔还与设置于框体的流通通路相连,流通通路最后与贯通孔G1、G2、G3或者G4相连。换言之,贯通孔G1、G2、G3、G4中的至少一个收集从小孔逃离的液体后,并将其排出到压滤机外。

[0060] 另外,滤板1也可以在中央不设置使原液通过的贯通孔M,利用贯通孔G1、G2、G3或者G4使原液通过。进一步说,贯通孔M可以不设置在滤板的重心位置、或中心位置,但是优选是滤板的重心位置。如图2所示的载置于导轨7上的滤板3那样,对应过滤的液体,贯通孔M可以设置于框体中央的上部,或者框体中央的下部(未图示)、也可以设置于中央(图1)。也有在中央板部的贯通孔M配置滤布的情况。

[0061] 框体F、中心板部P可以是金属制造或者合成树脂制造(塑料制造)(例如聚丙烯制造)。

[0062] 并且,框体F的平坦度B设为0.8mm以内,优选0.7mm以内,更优选0.5mm以内。框体F关于规定厚度A的公差是 $\pm 1.4\text{mm}$ 的范围内,优选 $\pm 0.9\text{mm}$ 的范围内,更优选 $\pm 0.5\text{mm}$ 的范围内,进一步优选 $\pm 0.3\text{mm}$ 的范围内。

[0063] 这里的平坦度没有特别限制其测定方法,因此作为一种测定方法,在刻线台上装上测定物并定位直尺,测定多个位置的间隙,采用它们的平均值作为平坦度。并且作为框体F的厚度的公差的测定方法,例如,能够使用游标卡尺·千分尺等进行测定。

[0064] 框体的平坦度B及厚度的公差越小越好,原液或滤液的泄漏少。基于本实施例的平坦度B及厚度的公差,压滤机通过油压以高压进行滤板群组的压紧时,因为最合适地保持了组装公差,能够防止不当的力作用于框体,导致框体的变形破损。并且能够防止因滤板群组密封不良而导致的原液、稀浆的吹出和滤液的泄漏。

[0065] 并且,上述把手载置于压滤机左右的一对导轨7上滑动。左把手H1和右把手H2就离开滤板重心规定的高度H来说,其公差在 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内,优选公差在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以内,更优选公差在 $\pm 0.6\text{mm}$ 以内。公差越小,在压滤机安装滤板时,框体能够相互没有偏差,保持一致。通过如本实施例这样限制把手的公差,能过得到防止液漏的效果,以及防止滤板进给装置错误的效果。并且把手的公差,例如,可以如下进行测定。即,首先在滤板的左右两侧的中心标识划线,在该左右的划线处放置直尺,由直尺测定把手高度。

[0066] 另外,滤板的把手可以是如图1所示的与滤板一体的部件,也可以是通过螺栓等的固定手段固定的后来安装上的部件。

[0067] 进一步,在左把手H1及/或右把手H2的底面,且在滤板的法线方向平行地设置定位用的凹槽Q,在凹槽Q内设置有可更换的定位用的块体K。在本实施例中在左把手H1的底面设置有定位用的凹槽Q,并在凹槽Q内设置有可更换的定位用的块体K。

[0068] 块体K具有M字形、V字形、U字形、或者凹状的形状,以对应于压滤机框体的导轨上面的凸形状。块体K安装于滤板滑动部(本实施例中的凹槽Q),具有滑动时板体不错位的形状,相比滤板材质使用容易滑动且耐摩擦性好的材质制作。并且,由于使用于消耗位置所以

按照能够更换的方式而加以安装。

[0069] (实施例2)

[0070] 以下,参照图3说明关于本实用新型实施例2涉及的压榨板。

[0071] 图3是用来说明本实用新型的一实施例的压榨板结构的结构正面示意图。

[0072] 如图3所示,压榨板4包括压榨板本体和滤膜MF。压榨板本体包括规定厚度A的四边形框体F、用框体F包围的中央开口部P、或者用框体F包围且厚度比框体F的厚度A薄的中央板部P、在框体F左右两侧且在离开压榨板重心规定的高度H的位置分别配置的左把手H1和右把手H2。滤膜MF是以至少覆盖上述中央开口部或者中央板部的方式设置的膜。

[0073] 上述框体的平坦度B是0.8mm以内,优选0.7mm以内,更优选0.5mm以内,且框体就规定厚度A来说,公差是 $\pm 1.4\text{mm}$ 的范围内,优选 $\pm 0.9\text{mm}$ 的范围内,更优选 $\pm 0.5\text{mm}$ 范围内,进一步优选 $\pm 0.3\text{mm}$ 的范围内。

[0074] 压榨板本体也可以是基本上与实施例1的滤板同样的构成。由于上述的公差限制,压滤机通过油压以高压进行压滤板的压紧时,因为保持了最合适的公差,能够防止不当的力作用于框体而导致框体的变形破损。并且,能够防止因滤板群组密封不良而导致的原液、稀浆的吹出、滤液的泄漏。

[0075] 滤膜MF通常覆盖中央板部的两面,也可以如图3所示覆盖到框体的一部分的两面。并且,滤膜夹着框体和/或中央板部(即压榨板本体),通常通过在框体或在框体和中央板部的周边设置孔,使膨胀滤膜的空气或水从压榨板本体侧导入,发挥膨胀鼓起的压缩作用。但是,也可以滤膜与框体及/或中央板部成为一体,而不导入空气或水。作为材质,滤膜可以是天然橡胶、合成橡胶或者合成树脂制造。特别是合成树脂的场合,有良好的耐药品性、耐热性及耐油性。

[0076] 上述滤膜就规定厚度来说,公差是0.0mm~3.0mm的范围内,优选0.0mm~2.0mm的范围内,更优选0.0mm~1.5mm的范围内。

[0077] 限制于这样厚度公差的滤膜,很少有液体的泄漏。并且,在滤板张数多的压滤机中,对于存在公差越大,滤板打开尺寸(框展开距离)越小的问题,能够以本实施例的那样的小的公差扩大框的展开距离,提升操作性。

[0078] 图3所示的含有滤膜MF的压榨板,在中央设置有贯通孔M。该贯通孔M与实施例1相同,也可以不设置。并且,虽然贯通孔M可以不设置在压榨板的重心位置或中心位置,但是优选重心位置。进一步,对应于过滤的液体,贯通孔M可以选择设置于压榨板的中央、上侧或者下侧。并且在贯通孔M配置于压榨板的中央的情况下,在作为贯通孔M的边缘的环状的位置,滤膜和压榨板本体以两者紧贴、密闭的方式制作。

[0079] 并且,上述左把手和右把手就离开压榨板的重心所规定的高度H来说,公差在 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内,优选公差在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以内,更优选公差在 $\pm 0.6\text{mm}$ 以内。

[0080] 并且,在左把手和/或右把手的底面且在压榨板的法线方向平行设置有定位用的凹槽,在该凹槽设置有可更换的定位用的块体。

[0081] 并且,压榨板本体,由于基本上与实施例1的滤板同样的构成,所以省略介绍其构成及效果。

[0082] (实施例3)

[0083] 以下,参照图4,图5说明关于本实用新型的实施例3涉及的压滤机。

[0084] 图4用来说明说明书本实用新型涉及的一实施例的压滤机结构的结构俯视示意图。图5为用来说明沿图4的SS线的压滤机的结构图的一部分结构的截面示意图。

[0085] 如图4及图5所述,本实施例涉及的压滤机包括:具有左右平行配置的一对导轨7的载置框体、能够在一对导轨7上滑动载置且交替配置的多张滤板3及压榨板4、在相邻的滤板3和压榨板4间配置的滤布6、向相对的滤布6形成的空间导入原液的原液配管、上述多张滤板3和压榨板4夹着由滤布6包裹的原液,而将从滤布6分离的分离液或者滤液排出的排出配管、使导轨7上的多个滤板3及压榨板4滑动的直动机构、驱动该直动机构的驱动部。上述所述的左右导轨7是在指图4所示的图面上的上下一对导轨7。

[0086] 使多个滤板3及压榨板4交替配置,原液配管对应于那些板的中心的贯通孔M而加以配置。压榨板4包括压榨板本体和滤膜5。并且滤布6配置于滤板3及压榨板4的各自的两侧。

[0087] 并且,这一对导轨7,以每个导轨的各自长度方向的2点间的高度公差以及与导轨的长度方向垂直的方向的该一对导轨的2点间的高度公差是前述2点间的距离 $\times \pm 1/200$ 以内,优选前述2点间的距离 $\times \pm 1/500$ 以内,更优选前述2点间的距离 $\times \pm 1/1000$ 以内的方式,加以设置。在这里,2点间的高度公差也相当于2点间的高度的差异。换言之,上述的2点间的高度公差可以是前述2点间的距离 $\times \pm 1/2000$ 以上。关于导轨7的2点间的高度公差的一种测量方法是例如:使用Y水平仪、能够对多个位置进行测定,采用其平均值。

[0088] 通过这样的公差限制,通过油压等以高压进行滤板群组的压紧时,能够防止因不当的力作用于板的框体而导致框体的变形破损。并且,能够防止滤板群组的密封不良以及因此而导致的稀浆的吹出、滤液的泄漏。

[0089] 一对导轨7的至少一个,其上面具有与在压榨板及滤板的左把手及/或右把手的底面设置的定位用的块体K的形状相配合的形状。

[0090] 接着,以原液的压榨过滤为例说明这种压滤机的动作示例。

[0091] 首先,通过驱动部驱动直动机构,直动机构使如图4及图5所示的相互空着空间的多个滤板3和压榨板4滑动,使滤板3及压榨板4的框体部分相互紧贴。其次,利用原液配管将原液注入贯通孔M,用原液填充滤板3及压榨板4之间的2张滤布6形成的空间。在这个实施例中,由于滤板3及压榨板4的框体部分比中央板部厚,紧贴的滤板3及压榨板4之间形成空着的滤室,相对的2张滤布位于该滤室,进一步形成包围原液的空间。

[0092] 原液填充后,从在滤板3及压榨板4的框体形成的贯通孔(例如G1),进一步通过形成在压榨板本体周边的孔导入空气,使滤膜5膨胀,压榨由滤布6包围着的原液。原液透过滤布6,由滤布6过滤、分离的滤液从设置于滤板3周边的小孔流出,进一步通过贯通孔(例如G2),从排出配管排到外部。

[0093] 压榨过滤完成后,驱动部驱动直动机构,使紧贴着的滤板3及压榨板4打开,也就是说使之分离、作为压榨过滤后的原液的滤饼从压滤机排出。

[0094] 在上述的实施例3中以相邻的压榨板和滤板为例进行说明,但是也可以用相邻的压榨板或者相邻的滤板进行过滤。但是,仅有相邻滤板的情况,不能主动进行原液的机械压榨,通过自然过滤压力过滤原液。

[0095] 并且,在上述中,以在中央设置贯通孔M的压榨板和滤板为例进行说明,在其中,滤布通过贯通孔M,挂在压榨板或滤板上。但是,即使在中央没有设置贯通孔M的板也能够进行

原液的过滤或压榨过滤。这种情况,原液能够通过贯通孔G1-G4中的至少一个,或者设置于板的上侧或下侧的贯通孔M后进行供给。而且此时,滤布的形状也只需整面地覆盖压榨板或滤板而变得更简单。

[0096] 进一步,例如也可以使用中心板部为中央网部或者中央开口部的滤板,以及也可以使用中央板部成为中央开口部的具有压榨板本体的压榨板,这种情况,能够使用薄型轻的滤框(框体),大幅消减机械重量、安装面积,能够大幅降低成本。

[0097] 进一步,例如也可以并排使用具有中心板部的滤板和中心板部成为中心开口部的滤板(就是说,框体的自身)。

[0098] 并且,作为压滤机的动作,从压滤机排出滤饼之前,也可以增加进行滤饼洗净工序及能够进一步脱水的空气排放工序。还可以在滤饼排出后增加滤布洗净工序。

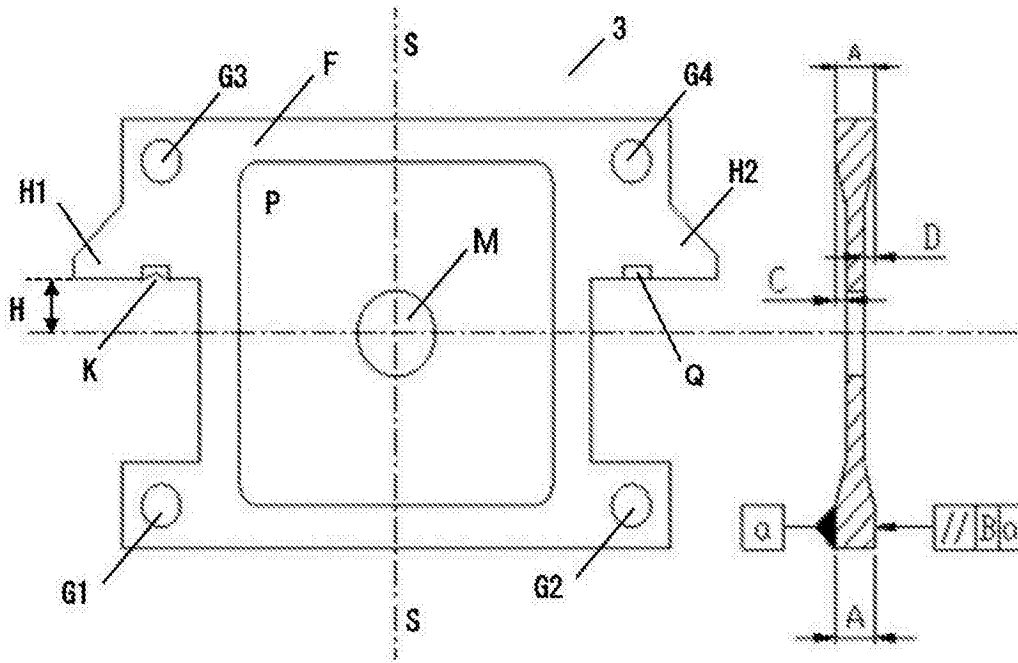


图 1A

图 1B

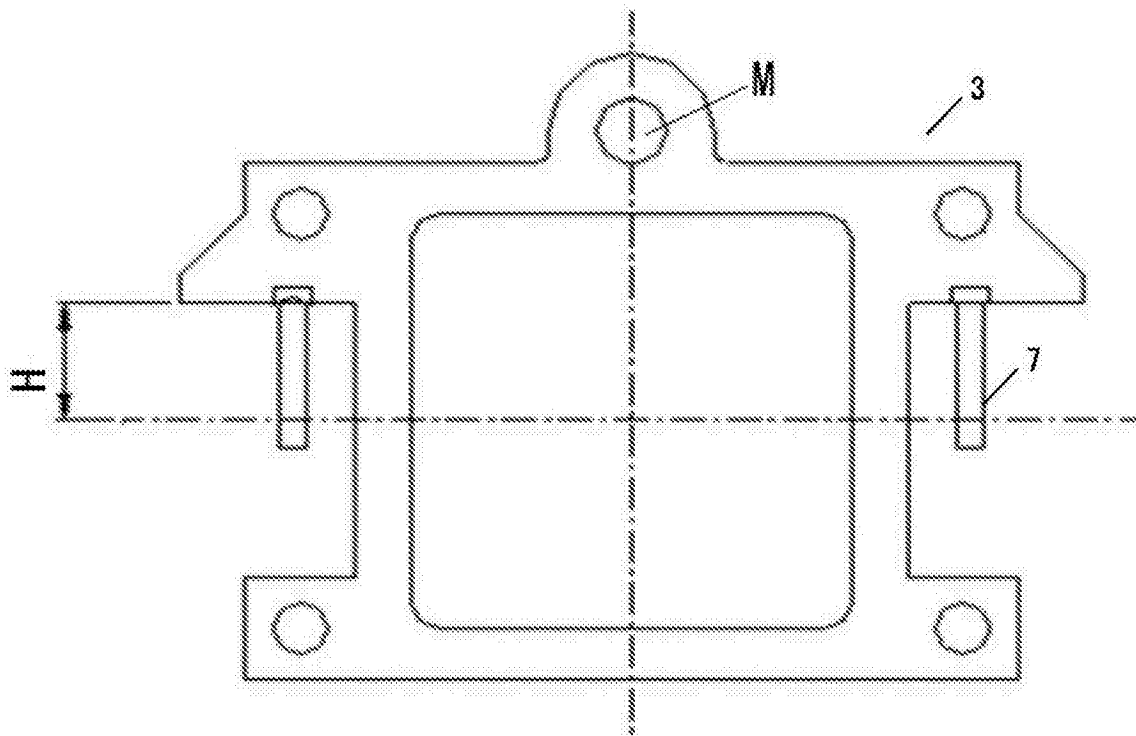


图 2

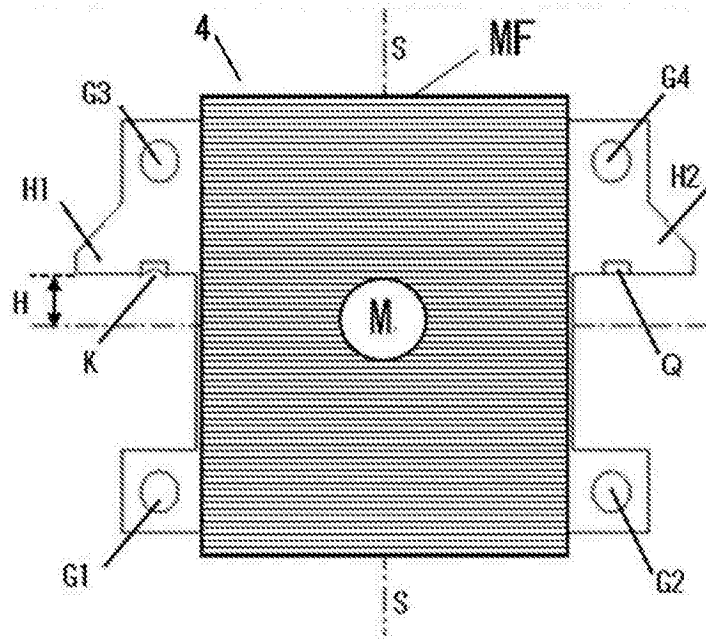


图3

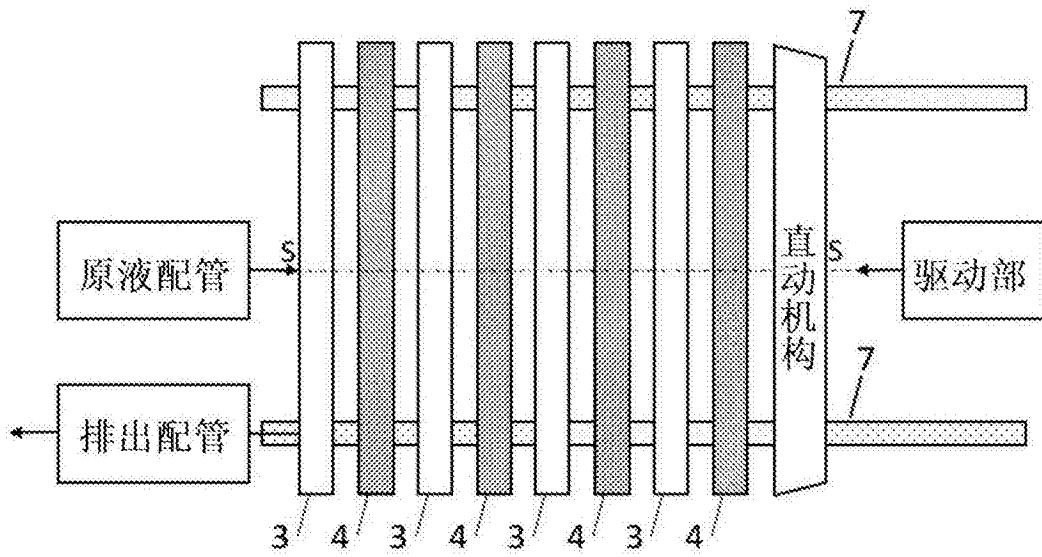


图4

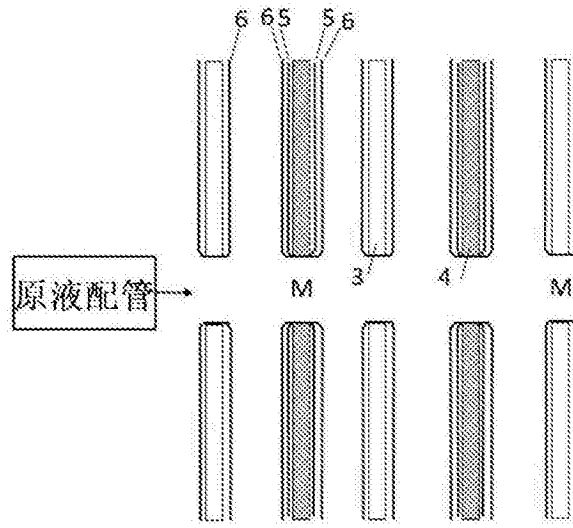


图5