



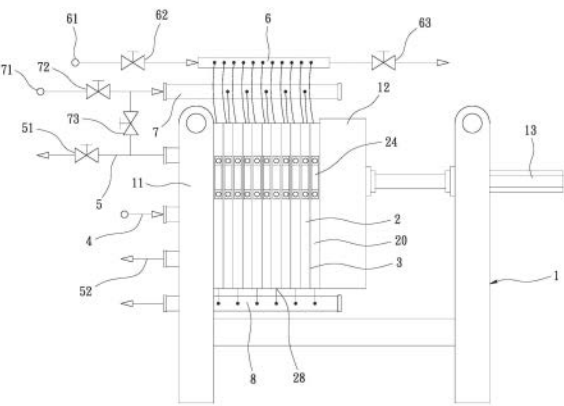
(21) 申请号 202010914979.9
(22) 申请日 2020.09.03
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112479549 A
(43) 申请公布日 2021.03.12
(66) 本国优先权数据
 201910857902.X 2019.09.11 CN
(73) 专利权人 台湾卜力斯股份有限公司
 地址 中国台湾桃园市
(72) 发明人 吕明旺 宋隆钦
(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314
 专利代理师 程伟 王锦阳

(51) Int.Cl.
 C02F 11/13 (2019.01)
 C02F 11/122 (2019.01)
(56) 对比文件
 CN 203494238 U, 2014.03.26
 CN 203494240 U, 2014.03.26
 TW M466916 U, 2013.12.01
 TW M466719 U, 2013.12.01
 CN 208234736 U, 2018.12.14
 TW 426044 U, 2001.03.11
 TW 573692 U, 2004.01.21
 审查员 毕秋林

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称
 利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备

(57) 摘要
 本发明涉及一种利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备,包含有多个第一滤板与第二滤板前后交错重叠活动并靠,各第一滤板与第二滤板前后面分别设有滤室与污泥入口,各第一滤板的两滤室一侧连通有外部的热气管路,而各第二滤板的两滤室相对另一侧连通有外部的排气管路,利用热气通过热气管路进入各第一滤板的滤室一侧,使热气朝向第二滤板全面穿透接触加热污泥,然后从各第二滤板的滤室相对另一侧与排气管路往外排出,使污泥能够确实脱水,以提高污泥的干燥度,更增加压滤干燥效率,并且降低污泥处理作业费用。



1. 一种利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备, 包含有多个同向相对的第一滤板以及第二滤板, 各该第一滤板与该第二滤板依序前后交错重叠活动并靠, 各该第一滤板与该第二滤板前后面分别设有滤室, 各该滤室具有相同一侧以及相对另一侧, 各该第一滤板与该第二滤板的该两滤室内各相对包覆有膜片, 且各该膜片表面各设置有多个彼此相通的导流沟, 各该两滤室之间连接有外部的气压管路, 该气压管路连接有压缩空气源与控制阀, 各该滤室内设有前后相通的污泥入口, 以对应连通外部的污泥浆管路, 使污泥浆充满于各该第一滤板与该第二滤板的各该滤室进行挤压脱水; 各该第一滤板与该第二滤板两侧分别对应设有前后贯通的排污水孔, 各该第一滤板一侧的该排污水孔连通于对应该两滤室一侧, 各该第二滤板相对另一侧的该排污水孔连通于对应该两滤室另一侧, 各该第一滤板的该两滤室一侧连通有外部的热气管路, 而各该第二滤板的该两滤室相对另一侧连通有外部的排气管路, 该热气管路连接有热气源, 各该第一滤板与该第二滤板一侧的该排污水孔往外连接有第一排污水管路与排污水控制阀, 各该第一滤板与该第二滤板另一侧的该排污水孔往外连接有第二排污水管路, 该热气管路设有热气控制阀连接于该第一排污水管路; 该气压管路利用该压缩空气源输出压缩空气至各该两滤室的该两膜片之间, 以往外撑张各该两膜片膨胀挤压各该两滤室内部的该污泥浆脱水成为污泥; 然后供应热气通过该热气管路, 并且关闭该排污水控制阀, 使该热气由外往内通过各该第一滤板与该第二滤板一侧的该排污水孔, 并且该热气经由各该第一滤板一侧的该排污水孔进入各该第一滤板的该两滤室一侧与该两膜片的各该导流沟, 使该热气朝向各该第二滤板全面式穿透接触加热该污泥, 并且该热气与该污泥作热交换成为温废气, 然后该温废气进入各该第二滤板的该两滤室的该两膜片的各该导流沟, 再经由各该第二滤板的该两滤室另一侧与该排气管路排出该温废气。

2. 根据权利要求1所述的利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备, 其中该各第一滤板的该两滤室一侧连通设有进热气孔, 该热气管路分别连接各该进热气孔; 各该第二滤板的该两滤室另一侧连通设有排气孔, 该排气管路分别连接各该排气孔。

利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压滤干燥设备,尤指一种利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备。

背景技术

[0002] 目前压滤单元式污泥及其他各种滤料压滤机,是在机台轨道上放置多组可活动位移分开及重叠并靠的压滤单元,各压滤单元具有两侧滤室及相通污泥入口,在两侧滤室各覆置有滤布,并使两侧滤布经由污泥入口相连通。

[0003] 实际进行压滤污泥过程中,全部压滤单元与滤布重叠并靠,则两两滤布外周闭合,同时利用泵将含水的污泥抽取送入压滤单元的污泥入口及各滤布内,并且持续进行挤压,使污水通过滤布及排污水孔流出,而污泥则被滤布包在滤室内,达到挤压脱水目的。但是,此种单纯挤压脱水方式只能达到含水率60~86%的污泥干燥度,无法更有效缩减污泥体积及占地空间,并且后续搬运及再处理成本昂贵。

[0004] 为改进上述单纯挤压脱水方式的缺陷,现今已针对压滤机的压滤单元内部增设热气加热结构,使污泥所含的水分气化成水蒸汽,以提高污泥干燥度。但是,此种压滤机在压滤单元内部的热气加热结构须使用大量的热能,而且热气无法全面式穿透接触加热污泥,以致影响污泥干燥效率,相对的增加了压滤作业成本,浪费热能资源。因此要如何解决上述问题,即为此行业相关业者所亟欲研究的课题所在。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于,各第一滤板利用热气朝向第二滤板全面式穿透接触污泥进行加热,使污泥能够确实脱水,以提高污泥的干燥度,更增加压滤干燥效率,并且降低设备成本以及污泥处理作业费用。

[0006] 为达上述目的,本发明利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备,包含有多个同向相对的第一滤板以及第二滤板,各该第一滤板与该第二滤板依序前后交错重叠活动并靠,各该第一滤板与该第二滤板前后面分别设有滤室,各该滤室具有相同一侧以及相对另一侧,且各该滤室内各设置有多个彼此相通的导流沟,各该滤室内设有前后相通的污泥入口,以对应连通外部的污泥浆管路,使污泥浆充满于各该第一滤板与该第二滤板的各该滤室进行挤压脱水成为污泥;各该第一滤板的该两滤室一侧连通有外部的热气管路,而各该第二滤板的该两滤室相对另一侧连通有外部的排气管路,该热气管路连接有热气源,以供应热气通过该热气管路进入各该第一滤板的该两滤室一侧与各该导流沟,使热气朝向各该第二滤板全面式穿透接触加热污泥,并且热气与污泥作热交换成为温废气,然后温废气进入各该第二滤板的该两滤室的各该导流沟,再经由各该第二滤板的该两滤室另一侧与该排气管路排出温废气。

[0007] 前述的利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备,其中该各第一滤板的该两滤室一侧连通设有进热气孔,该热气管路分别连接各该进热气孔;各该第二滤板的该两滤室另一

侧连通设有排气孔,该排气管路分别连接各该排气孔。

[0008] 前述的利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备,其中该各第一滤板与该第二滤板两侧分别对应设有前后贯通的排污水孔,各该第一滤板一侧的该排污水孔连通于对应该两滤室一侧,各该第二滤板相对另一侧的该排污水孔连通于对应该两滤室另一侧。

[0009] 前述的利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备,其中该各第一滤板与该第二滤板一侧的该排污水孔往外连接有第一排污水管路与排污水控制阀,各该第一滤板与该第二滤板另一侧的该排污水孔往外连接有第二排污水管路,该热气管路设有热气控制阀连接于该第一排污水管路,使热气由外往内通过各该第一滤板与该第二滤板一侧的该排污水孔,并且热气经由各该第一滤板一侧的该排污水孔进入各该第一滤板的该两滤室一侧与各该导流沟。

[0010] 前述的利用热气穿透污泥加热的压滤干燥设备,其中该各第一滤板与该第二滤板的该两滤室内各相对包覆有膜片,各该两滤室的导流沟形成于该两膜片表面,且在各该两滤室的间连接有外部的气压管路,该气压管路连接有压缩空气源与控制阀,该压缩空气源输出压缩空气至各该两滤室的该两膜片之间,以往外撑张各该两膜片膨胀挤压各该两滤室内部的污泥浆。

附图说明

[0011] 图1是本发明压滤干燥设备的配置图。

[0012] 图2是本发明压滤干燥设备驱动各滤板并靠的剖视图。

[0013] 图3是本发明压滤干燥设备第一滤板的立体图。

[0014] 图4是本发明压滤干燥设备第二滤板的立体图。

[0015] 图5是本发明压滤干燥设备进行挤压污泥浆的剖面图。

[0016] 图6是本发明压滤干燥设备进行气压撑张膜片挤压污泥浆的剖面图。

[0017] 图7是本发明压滤干燥设备进行热气烘干污泥的剖面图。

[0018] 附图标记说明

[0019]	1、机架	4、污泥浆管路
[0020]	11、固定座	5、第一排污水管路
[0021]	12、活动座	51、排污水控制阀
[0022]	13、油压缸	52、第二排污水管路
[0023]	2、第一滤板	6、气压管路
[0024]	20、第二滤板	61、压缩空气源
[0025]	21、板体	62、控制阀
[0026]	22、滤室	63、控制阀
[0027]	221、滤室孔	7、热气管路
[0028]	222、滤室孔	71、热气源
[0029]	23、膜片	72、热气控制阀
[0030]	231、导流沟	73、热气控制阀
[0031]	24、支件	8、排气管路
[0032]	25、污泥入口	9、污泥浆

- [0033] 26、排污水孔 91、污泥
[0034] 261、排污水孔
[0035] 27、进热气孔
[0036] 28、排气孔
[0037] 29、气压孔
[0038] 3、滤布。

具体实施方式

[0039] 有关本发明为达成上述目的,所采用的技术手段及其功效,兹举出可行实施例,并且配合附图说明如下:

[0040] 首先,请参阅图1至图5所示,由图中可清楚看出,本发明的压滤干燥设备是在机架1两侧轨道上跨置有多个第一滤板2与第二滤板20,各第一滤板2、第二滤板20与滤布3利用拉送夹具依序受控横向位移重叠并靠,并且外部连接有污泥浆管路4、第一排污水管路5、第二排污水管路52、气压管路6、热气管路7与排气管路8,再配合固定座11、活动座12及其油压缸13施力强制定位,其中:

[0041] 该各第一滤板2与第二滤板20同向相对,各第一滤板2与第二滤板20依序前后交错重叠活动并靠,各第一滤板2与第二滤板20前后面分别设有滤室22与滤布3,并且两侧各固定有支件24。各滤室22具有相同一侧以及相对另一侧,且各滤室22内各设置有多个彼此相通的导流沟231,各板体21在两滤室22内各相对包覆有膜片23,并且膜片23四周与板体21固结定位,而各两滤室22的导流沟231则形成于两膜片23表面。各两滤室22内设有前后相通的污泥入口25,各第一滤板2与第二滤板20两侧分别对应设有前后贯通的排污水孔26、261,第一滤板2一侧的排污水孔26经由滤室孔221连通于对应两滤室22一侧,而第一滤板2另一侧的排污水孔261并未连通于滤室22另一侧的滤室孔222;第二滤板20相对另一侧的排污水孔261经由滤室孔222连通于对应两滤室22另一侧,而第二滤板20一侧的排污水孔26并未连通于滤室22一侧的滤室孔221。各第一滤板2的两滤室22一侧是经由滤室孔221连通有进热气孔27,而各第二滤板20的两滤室22相对另一侧是经由滤室孔222连通有排气孔28,并且第一滤板2与第二滤板20在各板体21与两滤室22的两膜片23之间设有气压孔29。

[0042] 该污泥浆管路4连通于各第一滤板2与第二滤板20的污泥入口25。

[0043] 该第一排污水管路5与第二排污水管路52连接于各第一滤板2与第二滤板20,使各第一滤板2与第二滤板20一侧的排污水孔26往外连接第一排污水管路5与排污水控制阀51,而各第一滤板2与第二滤板20另一侧的排污水孔261往外连接第二排污水管路52。

[0044] 该气压管路6连接有压缩空气源61与控制阀62、63,将压缩空气输入连接各板体21与滤室22之间的气压孔29。

[0045] 该热气管路7连接有热气源71与热气控制阀72,以连接于各第一滤板2在两滤室22一侧的进热气孔27,使热气进入各第一滤板2的两滤室22内。而且热气管路7可设有热气控制阀73连接于第一排污水管路5,使热气可另外由外往内通过各第一滤板2与第二滤板20一侧的排污水孔26,并且配合关闭排污水控制阀51,使热气经由第一滤板2一侧的排污水孔26与滤室孔221,以进入各第一滤板2的两滤室22一侧与各导流沟231。

[0046] 该排气管路8是连接于各第二滤板20在两滤室22另一侧的排气孔28。

[0047] 本发明的压滤干燥设备在实际运行时,请参阅图1至图4所示,压滤干燥设备驱控活动座12推动各第一滤板2与第二滤板20位移,使全部第一滤板2、第二滤板20与其滤布3重叠并靠,且两两相邻滤布3外周闭合。请参阅图1及图5所示,利用污泥浆管路4将污泥浆9输入各第一滤板2与第二滤板20的各污泥入口25,且持续推动污泥浆9充满各滤室22进行挤压脱水,使污泥浆9的含水率逐渐降低,且污水通过滤布3、滤室孔221、222、排污水孔26、261、第一排污水管路5、第二排污水管路52及排污水控制阀51流出,而污泥91则被滤布3包在滤室22内。当压滤干燥设备持续挤压污泥浆9排出大半的污水时,请参阅图1与图6所示,利用气压管路6将压缩空气经由控制阀62分别输入各板体21在两膜片23之间的气压孔29,以往外撑张各两膜片23膨胀挤压各两滤室22内部的污泥浆9与污泥91,使污泥91平均分布于滤室22内,以更容易接续进行热气干燥处理。

[0048] 本发明的压滤干燥设备在实际运行时,适时启动热气管路7,并且关闭第一排污水管路5的排污水控制阀51,如图1与图7所示,热气持续通过热气管路7进入各第一滤板2的进热孔27与两滤室22一侧及各导流沟231,使热气如图7中的箭头所示,朝向各第二滤板20全面式穿透接触加热污泥91,并且热气与污泥91作热交换成为温废气,然后温废气进入各第二滤板20的两滤室22的各导流沟231,再经由各第二滤板20的两滤室22另一侧的排气孔28、排气管路8往外排出温废气,使污泥91能够确实脱水成为污泥饼状态,以提高污泥91的干燥度,更增加压滤干燥效率,并且降低设备成本以及污泥处理作业费用。最后压滤干燥设备打开活动座12(参阅图1),再以拉送夹具逐一夹拉打开各第一滤板2、第二滤板20及滤布3,使各第一滤板2与第二滤板20依序分开位移,以由各滤室22中卸落已脱水的污泥91。

[0049] 以上所举实施例仅用为方便说明本发明,而并非加以限制,在不离本发明精神范畴,本领域的技术人员所可作的各种简易变化与修饰,均仍应含括于本发明权利要求书中。

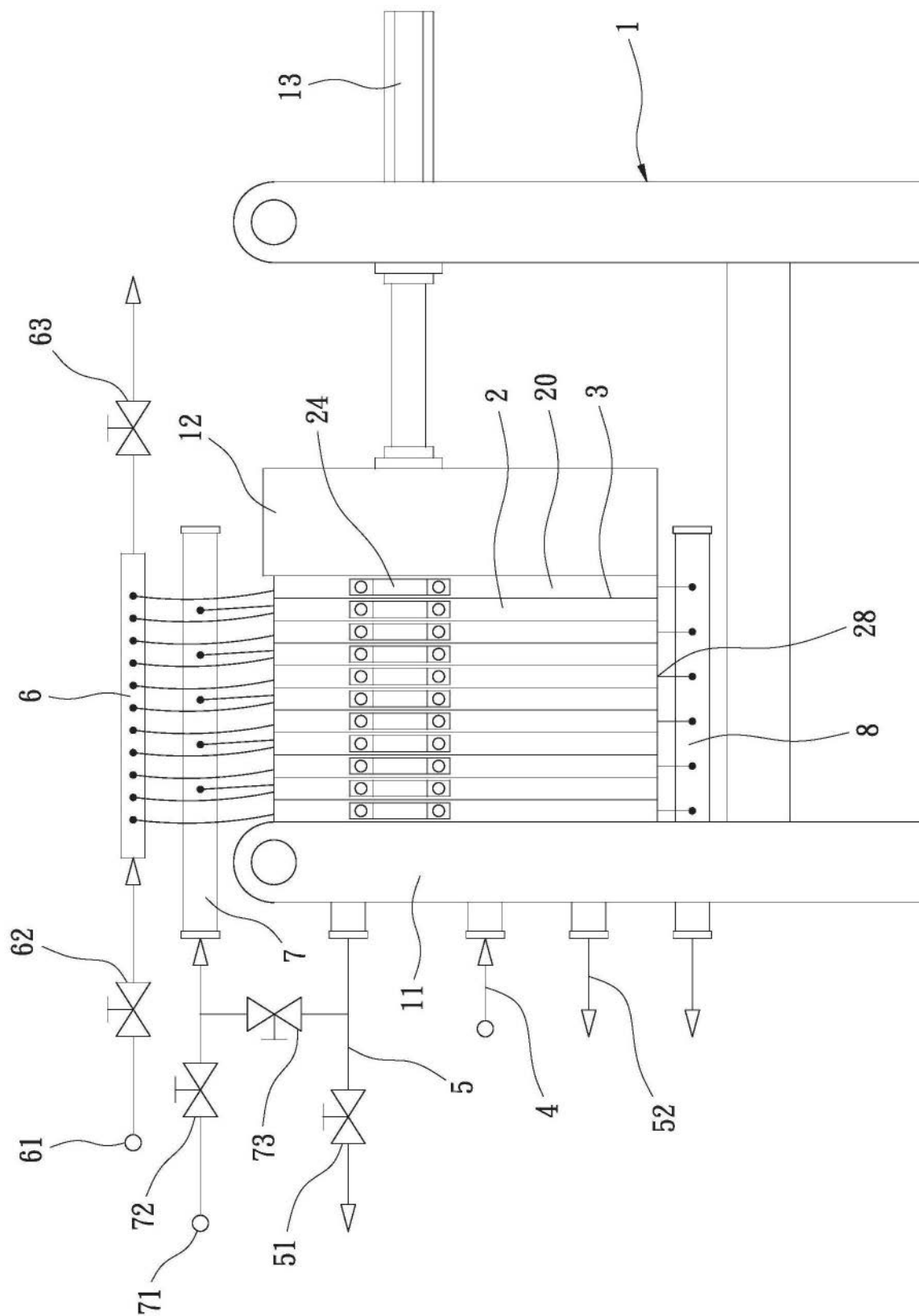


图1

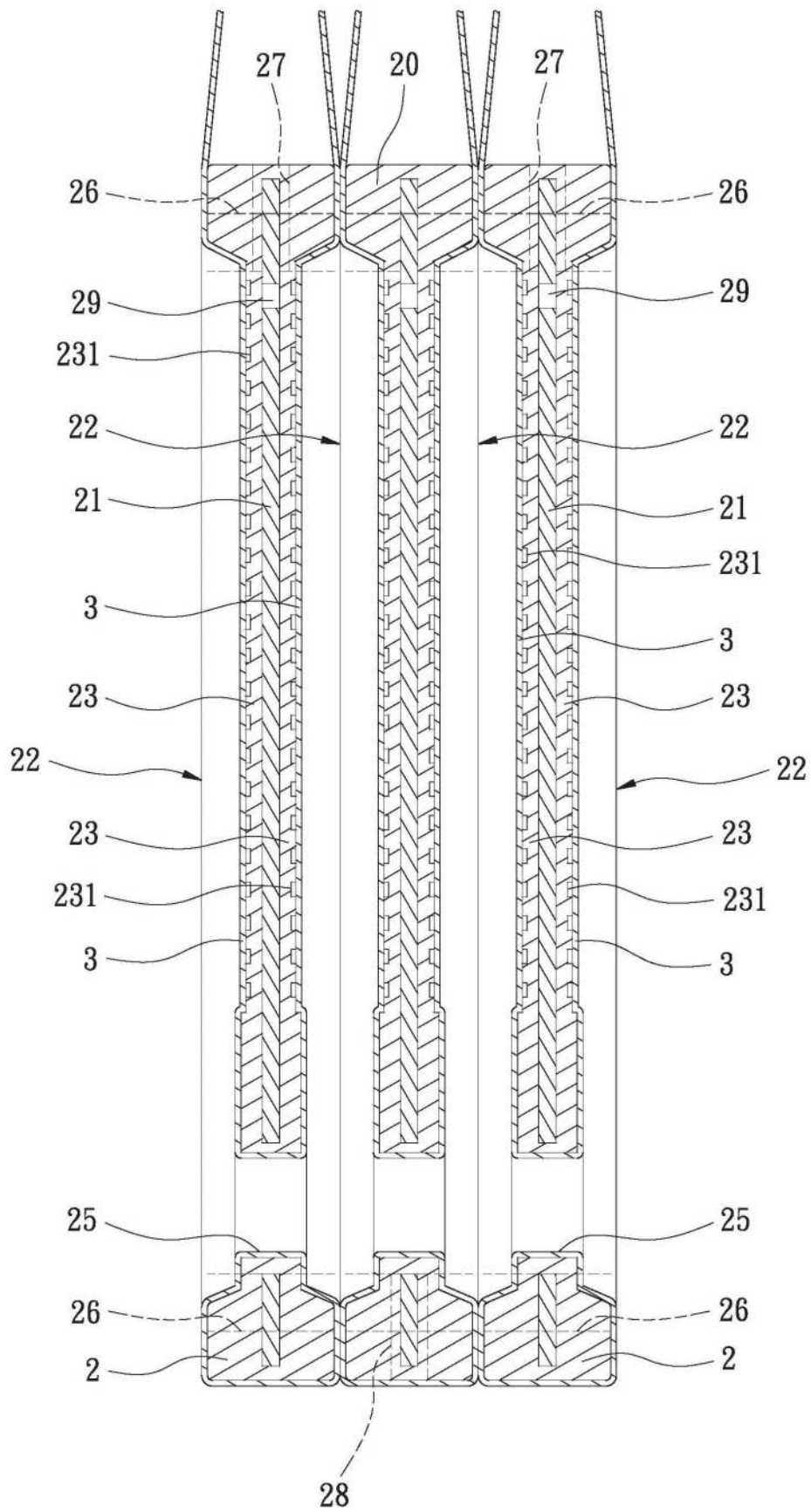


图2

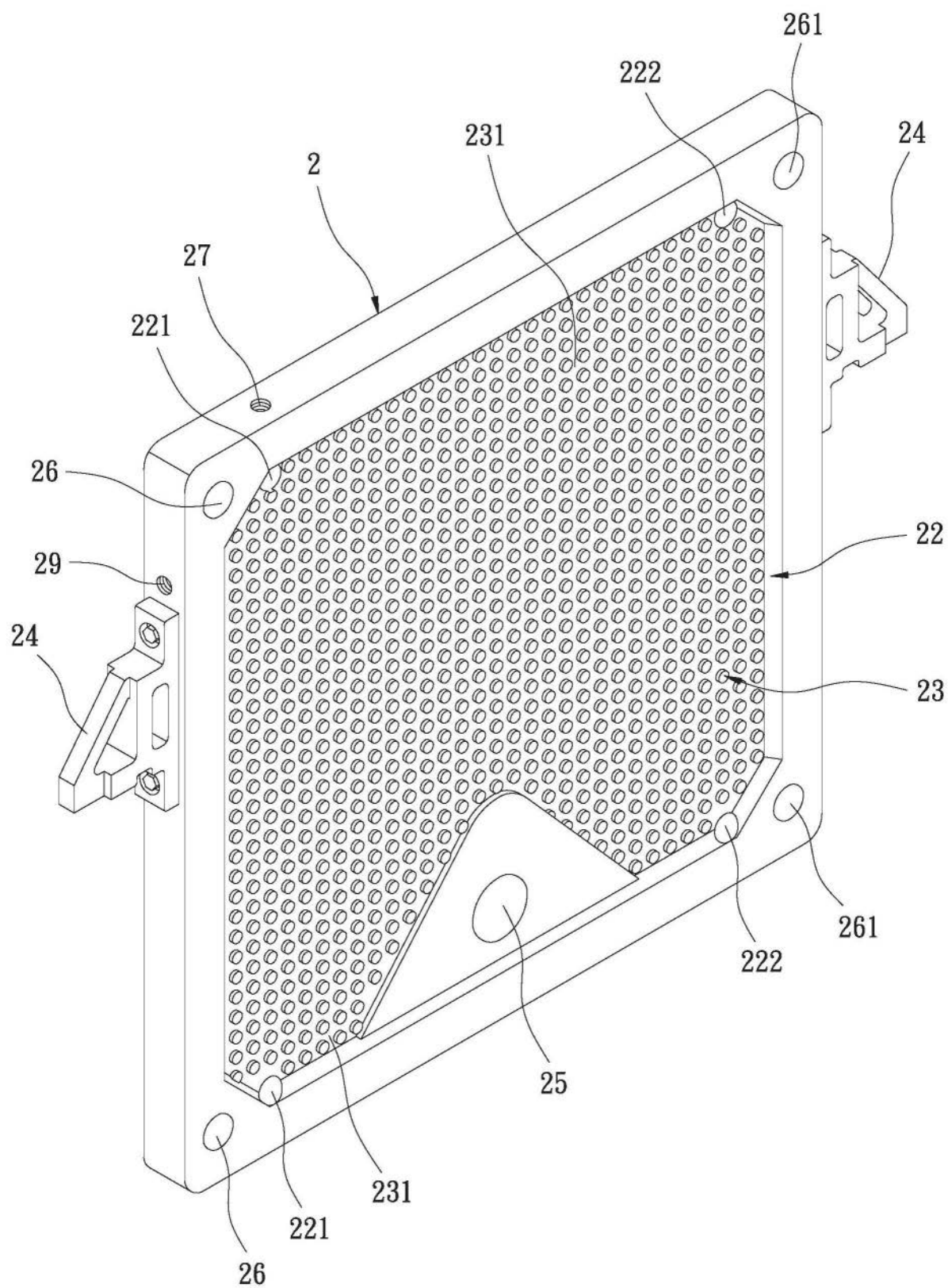


图3

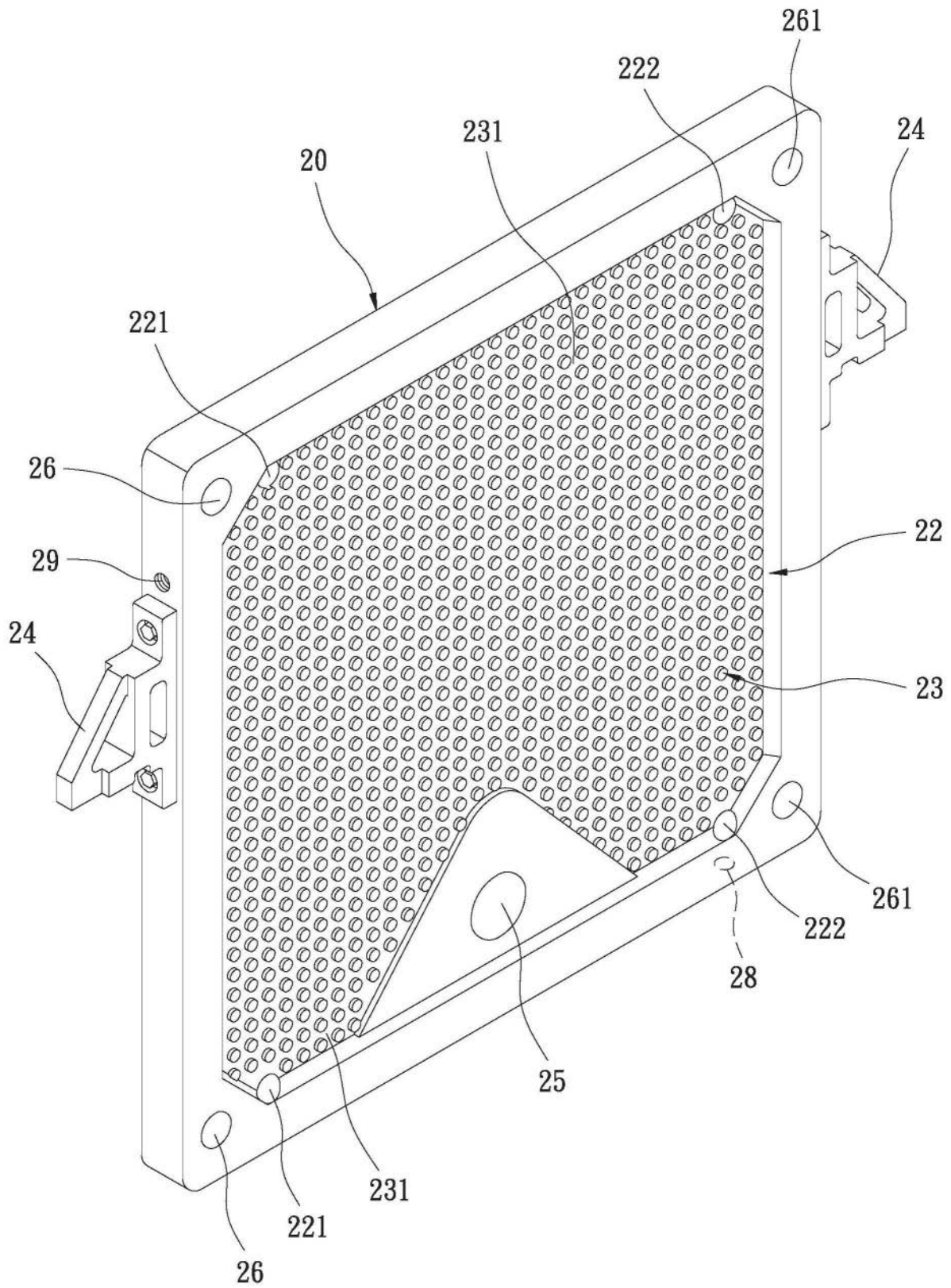


图4

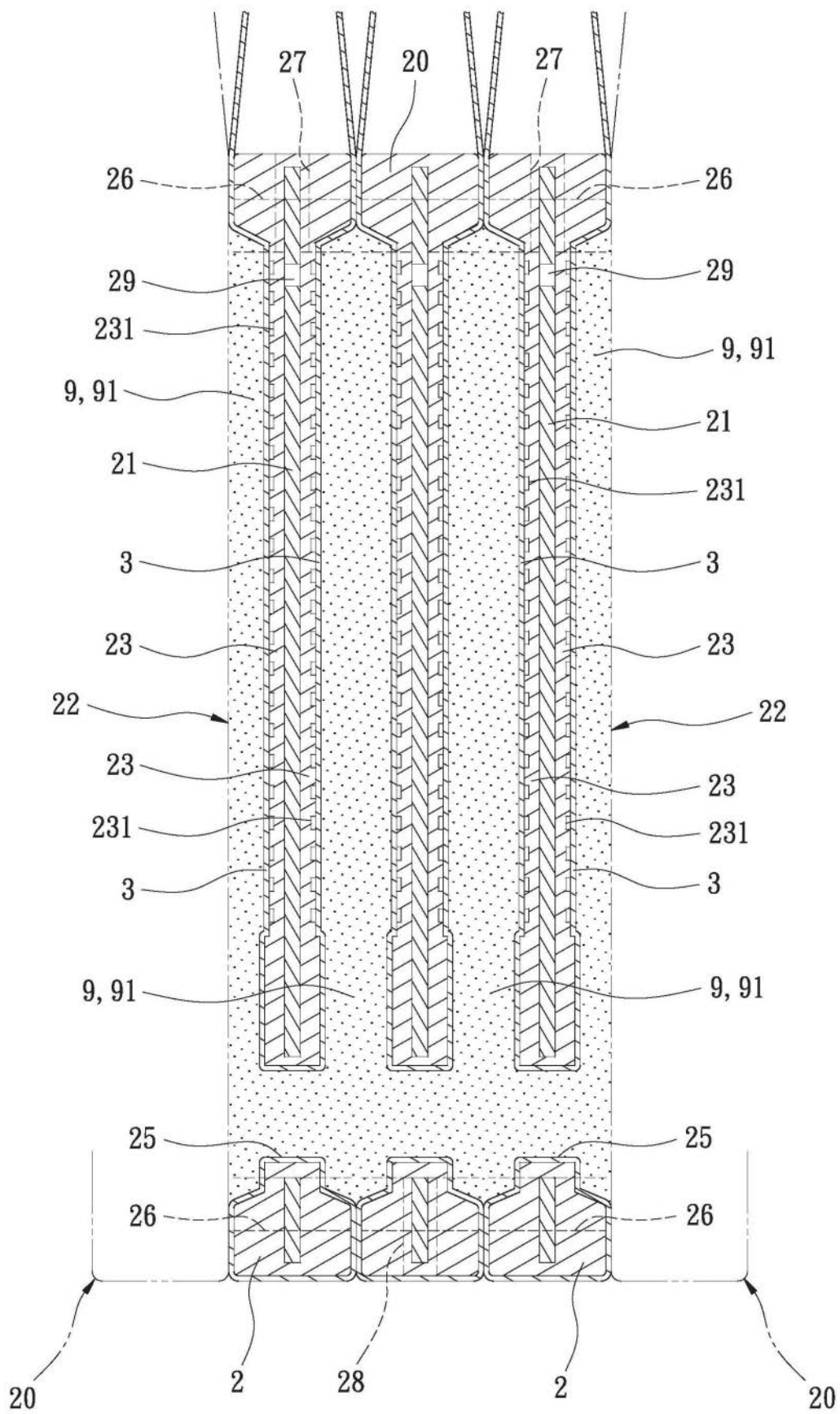


图5

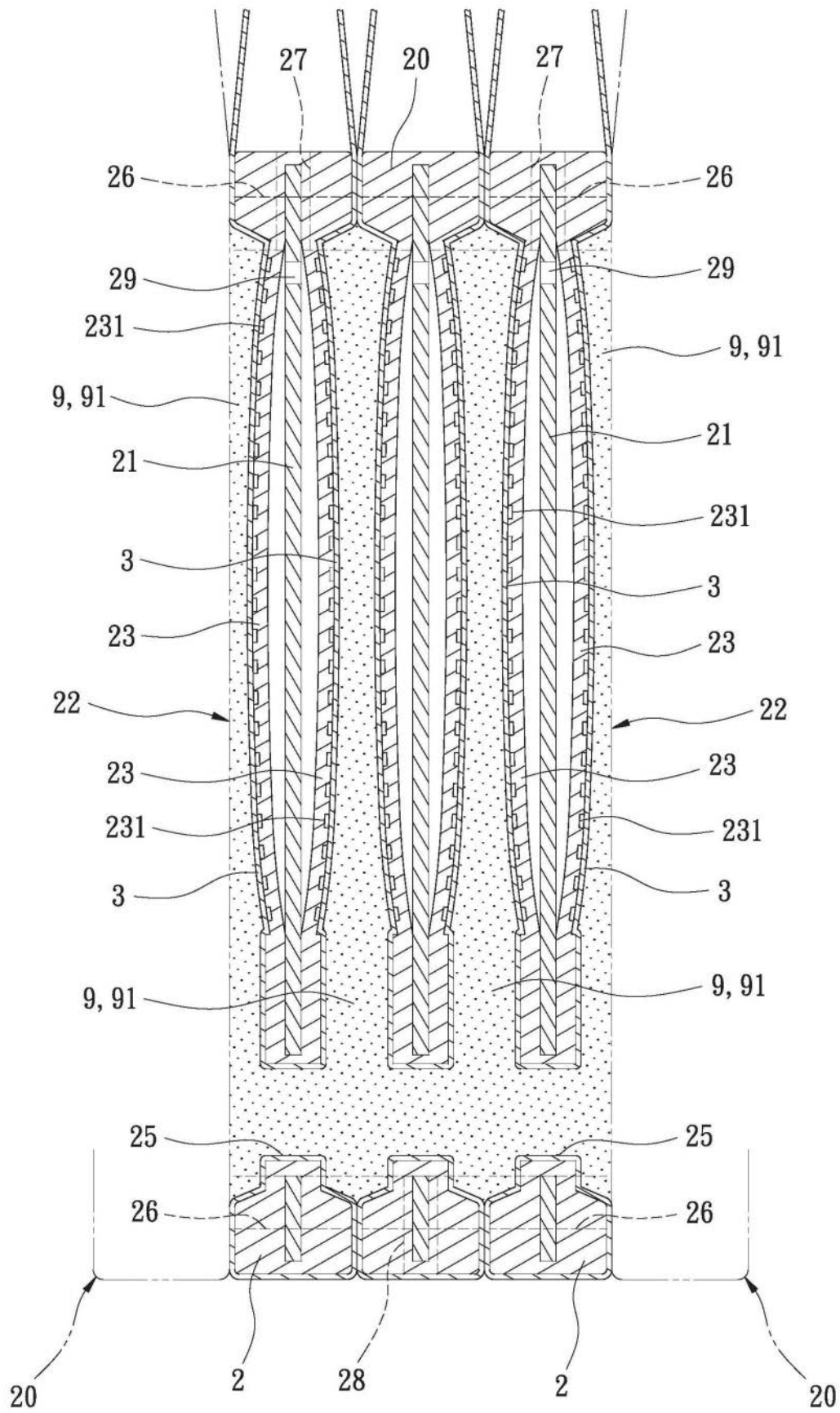


图6

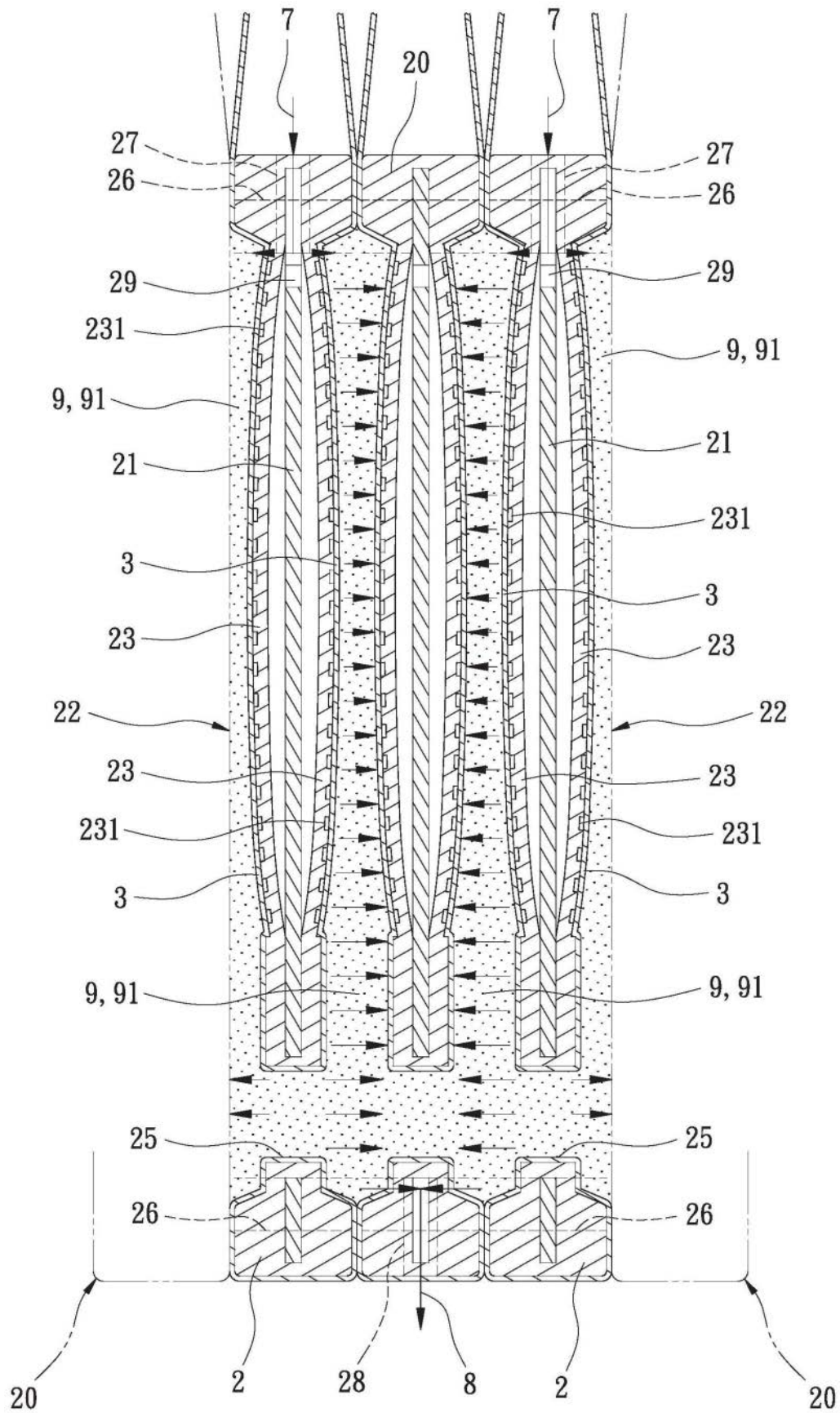


图7