

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97103938.0

[45]授权公告日 1999年6月23日

[11]授权公告号 CN 1043801C

[22]申请日 97.4.7 [24]颁证日 99.6.5

[21]申请号 97103938.0

[73]专利权人 赵一兴

地址 100091 北京市海淀区挂甲屯5号疗养院
宿舍310号

共同专利权人 浦迈俊 霍菊娣

[72]发明人 赵一兴 浦迈俊 霍菊娣

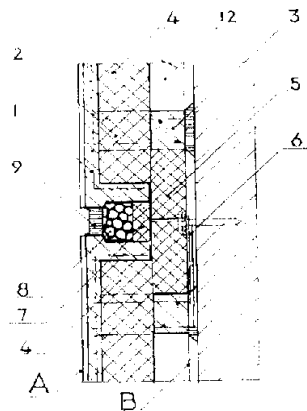
审查员 夏冬

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 一种预制外墙外侧保温防渗装饰构件

[57]摘要

一种预制外墙外侧保温防渗装饰构件,是用丝网、水泥砂浆预制成矩形凹槽(1),浇注过程中,预埋4~20个联接柱(2),联接柱端面上联接一个封闭的矩形内框(3),内框(3)下的凹槽内充填保温材料(4),内框(3)的内侧面为一空气层(12),内框(3)的外侧面贴接一个伸出凹槽端面外的矩形密封条(5),内框(3)上固定着4~8个与墙体联接用的金属条(6),构件A面贴附装饰材料或图案,由此构成构件单体。装修时,将多个构件单体固定在外墙外侧墙体上,构件间的缝隙,依次装入密封底条(7)、膨胀条(8)、密封盖条(9),形成整体的外墙外侧保温防渗装饰保护层。本发明真正具有保温、防裂防渗水、装饰效果明显,降低成本、易施工、节约能源的特点。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1.一种预制外墙外侧保温防渗装饰构件，是由矩形凹槽、联接柱、内框、密封条、保温材料、金属条构成，其特征在于：
在整体预制的矩形凹槽(1)内的中空部分，垂直固定若干个联接柱(2)，并于呈矩形布阵的联接柱端面，联接一个封闭的内框(3)，内框下的凹槽内充填保温材料(4)，内框内侧面形成空气层(12)，内框外侧面粘接一个伸延出凹槽端面的矩形周边密封条(5)，有几个金属条(6)联接在内框(3)上，由此构成预制保温防渗装饰的构件单体，

又由许多个构件单体，按序组装在外墙外侧，形成保温防渗装饰保护层，
构件的A面有装饰材料和图案，
构件的B面与外墙外侧墙体联接。

2.根据权利要求1所述构件，其特征在于：凹槽(1)是用金属丝网、水泥、砂浆预制而成，预制过程中固定联接柱(2)，并内框(3)，形成结构骨架。

3.根据权利要求1所述构件，其特征在于：固定在凹槽(1)中的联接柱(2)为4~20个。

4.根据权利要求1所述构件，其特征在于：矩形凹槽(1)外廓尺寸为300×300~2000×2000mm，其厚度不小于30mm。

5.根据权利要求1所述构件，其特征在于：内框(3)上联接着3~8个与墙体挂靠固定用的金属条(6)。

6.根据权利要求1所述构件，其特征在于：构件A面所贴附的装饰材料和图案，包括：瓷砖、马赛克、花岗石、水磨石、水刷石、仿大理石、浮雕、凸凹线条、喷涂、镀钛、玻璃、素平面等。

7.根据权利要求1所述构件，其特征在于：上墙后各构件之间的缝隙，在两个构件的周边密封条(5)下，依次装入密封底条(7)、膨胀条(8)、密封盖条(9)。

8.根据权利要求1所述构件，其特征在于：安装构件遇到门窗时在构件与门窗的间隙中，装入胶料密封条(10)，再抹混凝土保护层保护。

9.根据权利要求1所述构件，其特征在于：构件单体分别用胶粘和金属条(6)联接两种方式固定在外墙外侧墙体上。

说明书

一种预制外墙外侧保温防渗装饰构件

一种预制外墙外侧保温防渗装饰构件,涉及建筑类结构构件及其制作技术领域。建筑物的装修,特别是外墙外侧的保温、防渗、装饰是建筑业的重要工作之一。

对于外墙外侧的装修,大体上有三种形式,即外墙涂料;粘贴装饰物;整体加装保温层。

上述几种形式,不足之处,主要表现在:成本高、保温效果差,防水防裂不足,装饰效果不美观等。

1991年7月,北京出版的《建筑节能实用技术资料汇编》第64~65页,公开了外墙保温技术,其特征是在整体外墙外侧加装由空气层、保温层、表层组成的保温层。可见,施工难度大,成本高,不易维修。

德国专利PAT-NO DD276319,公开了外墙体外包隔热层,用特种胶将隔热层粘贴在外墙上,然后再用玻璃纤维射钉紧固之。法国专利PAT-NO FR2667638,公开了外墙用五层隔热隔音材料,第一层和最后一层为大网孔材料,第二层为玻璃纤维,第三层为铝箔,第四层为沥青纸,每隔50公分间距用塑料钉紧固之。欧洲专利PAT-NO EP550043,公开了外涂一层透明特种隔热层,这种涂层由石英、硅胶、铝镁硅酸盐、碳酸盐等微粒粉末制成。还有在外墙面贴一层矿棉板,用龙骨横向固定,再将带挂钩的龙骨纵向固定在横向龙骨上,外挂 $600 \times 100 \times 12\text{mm}$ 的混凝土挂墙砖,挂墙砖与矿棉板间约有2公分的间隙,形成空气隔热层。

国外这些技术,仍然没有克服前面提及的不足之处。

我们于1995年3月申请并授权的实用新型专利94205171.8《预制外墙保温节能装饰板》,其特征在于包括它的外层为钢丝网水泥砂浆保护层,带筋砂浆联接体,和内层钢筋水泥砂浆框组成的板体结构,聚苯保温材料包裹在其中,它的四周贴有高密度聚苯条,四角埋有粗钢丝。现在,我们在保温效果上,在制作方法上,在与墙体连接上,以及板缝密封的可靠性和构造接点的处理上,作了改进,更加完善。

本发明的目的在于:制备一种构件,固定在建筑物外墙外侧,隔断冷桥,达到外墙外侧保温的目的;

本发明的目的还在于:构件之间采用多层密封技术,达到密封、防裂、防水的目的;

本发明的目的还在于:在构件A面粘贴多种装饰物,达到装饰效果更为突出的目的;

本发明的目的还在于:由于构件是在地下平面作业,分块固定在外墙外侧,从而达到易施工的目的;

本发明的目的还在于:由于结构简单,从而达到了降低成本,节省投资的目的;

本发明的目的还在于:由于实施了外墙保温,提高了室内温度,可以节省燃料,达到了节能的目的。

上述目的,主要是通过以下技术方案实现的:

外墙外侧保温防渗装饰构件,是由矩型凹槽、内框、联接柱、密封条、保温材料、金属条组成。

在整体预制的矩形凹槽(1)内的中空部分,垂直固定若干个联接柱(2),并于呈矩形布阵

的联接柱端面,粘接一个封闭的内框(3),内框下的凹槽内充填保温材料(4),内框内侧面为空气层,内框外侧面粘接一个伸出凹槽端面的矩形周边密封条(5),有几个金属条(6)连接在内框(3)上,由此构成保温防渗装饰构件的单体。

又由多个上述单体,按序组装在外墙外侧,通过构件之间的缝隙的密封处理,组合为保温防渗装饰构件的外墙外侧保温层。

构件的A面有装饰材料或图案。

构件的B面与外墙外侧墙体连接。

本发明的目的,还可以通过其他措施来达到:

1. 凹槽(1)是由镀锌铁丝网或钢丝网、水泥、沙浆、预制而成,预制过程中,固定联接柱(2)并内框(3),形成结构骨架。

2. 固定在凹槽(1)中的联接柱(2)为4~20个。

3. 矩形的凹槽(1)外廓尺寸300×300~2000×2000mm,厚度不小于30mm。

4. 内框(3)上连接着3~8个与墙体挂靠固定用的金属条(6)。

5. 构件A面所贴附的装饰材料和图案,包括瓷砖、马赛克、花岗石、水磨石、水刷石、仿大理石、浮雕、凸凹线条、喷涂、镀钛、玻璃、素平面等。

6. 装修外墙外侧墙面时,各构件之间的间缝,在两个构件的周边密封条(5)下,依次装入密封底条(7)、膨胀条(8)、密封盖条(9)。

7. 安装构件,遇到门窗时,在构件与门窗的间隙中,装入胶料密封条(10),再抹混凝土保护层(11)保护。

8. 构件单体分别用胶粘和金属条(6)连接两种方式固定在外墙外侧墙体上。

由于采用了上述技术方案和措施,使本发明具有了显著效果:

1. 外墙体外侧保温

外墙体(有砖墙、钢筋混凝土墙等)外侧表面、外侧两垂直面和交接面以及门窗与墙体交接处等,由于切断了板缝处热桥,使外墙体处在周边聚苯条和聚苯保温层的全包状态,致使外墙大大减少产生冷桥现象,因此能实现优良的保温效果。经中国建筑材料科学研究院多次性能测试,其各项技术性能指标优良,完全符合要求。其中“保温:导热系数 $0.1282\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$ (对1公分水泥板和2.8公分聚苯复合材料),工程计算表明:240砖墙外贴挂本保温结构相当于860砖墙,200钢筋混凝土墙外贴挂本保温结构(聚苯厚6公分)相当于720砖墙,满足并超出国家规定620砖墙节能50%的指标”。

2. 耐气候、不变形、不裂纹、防冻、防水

预制外墙保温防渗装饰构件,结构性能好,强度高,不易变形,安全可靠。板体是一个空间立体框架,外壳平板靠内侧框架支撑,而不弯扭,不易破碎。这样的结构做法更是为保温材料的密封处理创造条件,使建筑外墙达到全部包裹,板缝节点的处理很完善,其中有构造防水,又有外表的材料防水,层层密闭,对于缝的保温及防水均有保证。

经中国建筑材料科学研究院抗冻试验,即在零下 $-15^{\circ}\text{C}\sim-20^{\circ}\text{C}$ 进行50次冻融循环试验,检查外观无变化,说明该保温板的质量是可信的,能防冻防水。

3. 节能显著,高于50%以上

经中国建筑材料科学研究院对保温性能进行测试,测得导热系数为 $0.1282\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$,经工程计算表明:

240砖墙外贴挂本保温结构相当于860砖墙。

200钢筋混凝土墙外贴挂本保温结构相当于720砖墙。



因此,860 砖墙和 720 砖墙与 620 砖墙相比,其节能效果将远远超过 50%。

4. 装饰效果突出

这种能事先预制的具有优良保温效果、节能效果的保温构件,装饰面能在加工厂预先贴好瓷砖(图 5)、马赛克(图 6)、花岗石(图 7)、水磨石(图 8)、水刷石(图 9)、仿大理石(图 10)、浮雕(图 11)、凸凹线条(图 12)、喷涂(图 13)、镀钛(图 14)、玻璃(图 15)、素平板(图 16)等等,使建筑外装修在施工安装时一次完成,它为丰富建筑艺术、增添市容美观,创造了良好条件。

5. 取材方便,制造容易,易于施工安装,能用于高层楼房建筑和轻型结构建筑,以及一般工程建筑。

本保温板易于施工安装,首先是重量较轻,以 $600 \times 600 \times 65$ 或 75 的标准板型尺寸为例,重约 10~12 公斤,基本符合施工人员一人能搬动的重量范围。

本发明的附图及图面说明如下:

- 图 1 保温防渗装饰构件的俯视图
- 图 2 保温防渗装饰构件剖面图
- 图 3 两保温防渗装饰构件板缝剖面图
- 图 4 保温防渗装饰构件与门窗间隙剖面图
- 图 5 贴附在构件 A 面的瓷砖面
- 图 6 贴附在构件 A 面的马赛克面
- 图 7 贴附在构件 A 面的花岗石面
- 图 8 贴附在构件 A 面的水磨石面
- 图 9 贴附在构件 A 面的水刷石面
- 图 10 贴附在构件 A 面的仿大理面
- 图 11 贴附在构件 A 面的浮雕面
- 图 12 贴附在构件 A 面的凸凹线条面
- 图 13 贴附在构件 A 面的喷涂面
- 图 14 贴附在构件 A 面的镀钛面
- 图 15 贴附在构件 A 面的玻璃面
- 图 16 贴附在构件 A 面的素平面

图中:矩形凹槽(1),联接柱(2),内框(3),保温材料(4),周边密封条(5),金属条(6),密封底条(7),膨胀条(8),密封盖条(9),胶料密封条(10),水泥保护层(11),空气层(12)

下面结合附图及实施例对本发明作详述说明:

在模具中,用钢丝网作骨架,水泥、砂浆浇注成型,预制 $600 \times 600\text{mm}$,厚度 65mm,槽邦高 40mm 的矩形凹槽 1。浇注过程中,埋入 $\Phi 30\text{mm}$ 高 30mm 的联接柱 2,联接柱在凹槽 1 的中空部分固定 2 个,沿凹槽边缘呈矩形均布 8 个。

在边缘 8 个联接柱 2 的端面上,连接一个封闭的内框 3,内框外尺寸为 $536 \times 536\text{mm}$,截面 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。

内框下与凹槽 1 槽邦平齐,整体充填聚苯树脂保温材料 4。

内框 3 的内侧面为一空气层。

内框 3 的外侧面粘接一个封闭的矩形的并伸出凹槽邦端面的周边密封条 5。

内框 3 上设 3 个 $\Phi 2 \times 60\text{mm}$ 的金属条 6。

矩形凹槽 1 的 A 面,可作成各种图案,可粘贴瓷砖(图 5),马赛克(图 6),花岗石(图 7),水磨石(图 8),水刷石(图 9),仿大理石(图 10),浮雕(图 11),凸凹线条(图 12),喷涂(图 13),



镀钛(图 14) , 玻璃(图 15) 素平面(图 16) 等。

由此构成了外墙外侧保温防渗构件(可带装饰面) 的单体。可根据外墙面积, 选择多块构件单体, 组装为外墙外侧保温层。

装修时, 将构件单体用高性能建筑胶粘接外墙外侧面上, 并用金属条 6 固定之, 破坏拉力可达 500 公斤以上。

在每块构件的接缝处, 依次装入优质的密封底层 7, 柔性的膨胀层 8, 优质的密封盖层 9。

安装构件遇到门窗时, 用胶料密封条 10 密封, 并抹上水泥 11 加以保护。

说明书附图

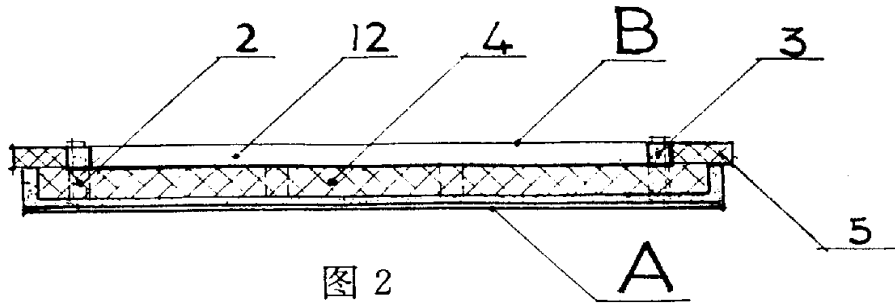


图 2

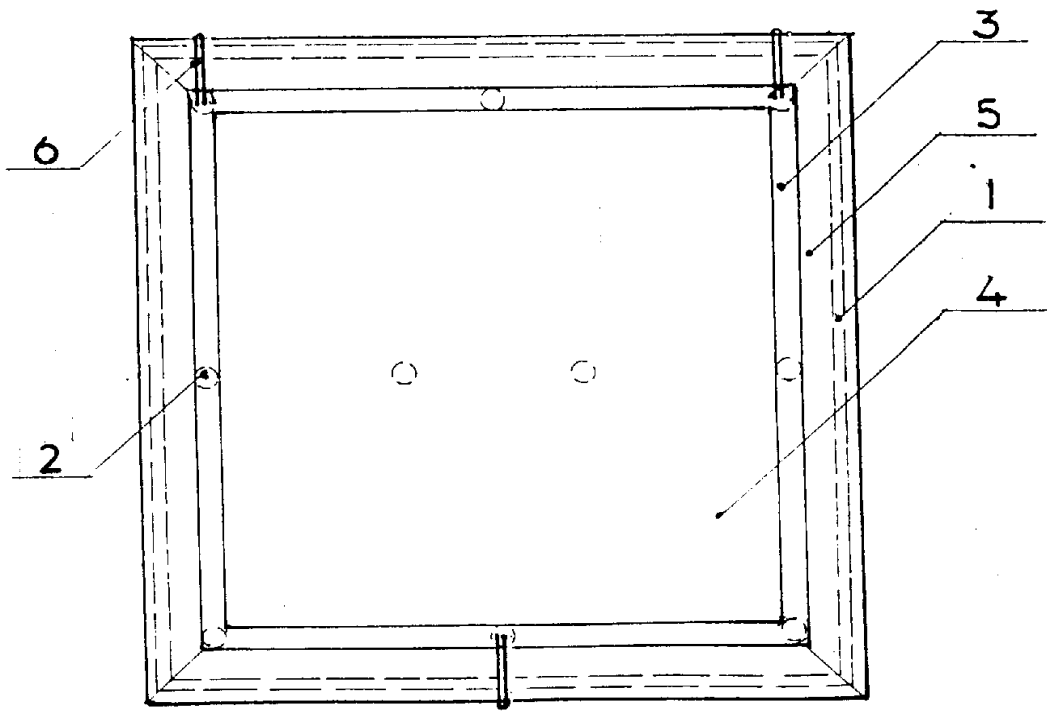


图 1

/

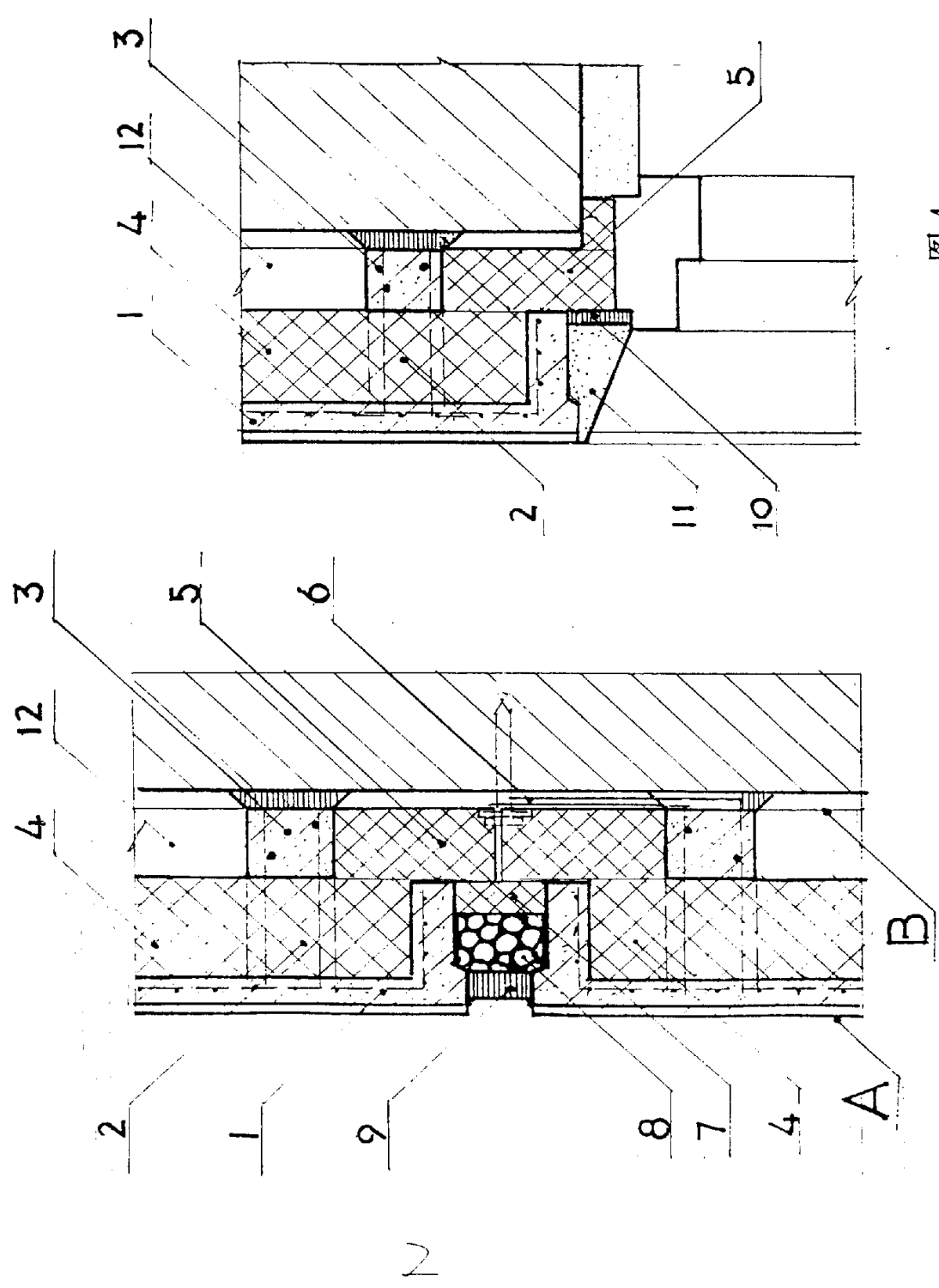


图 3

图 4

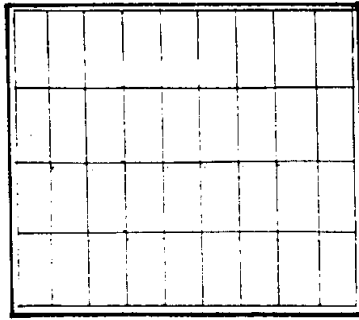


图 5

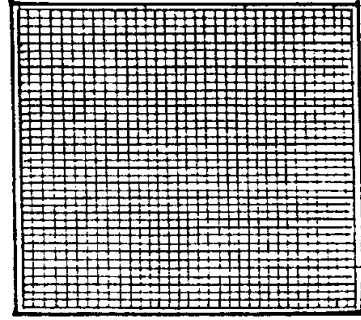


图 6

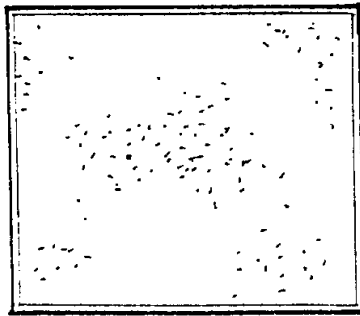


图 7

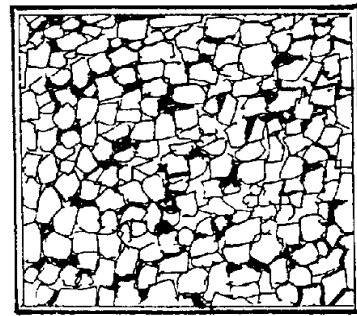


图 8

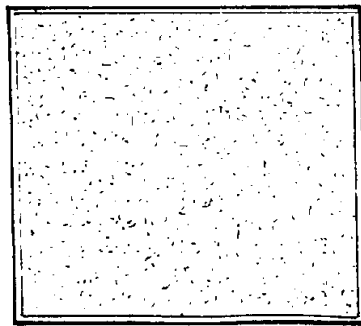


图 9

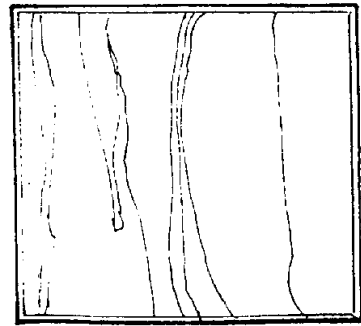


图 10

5

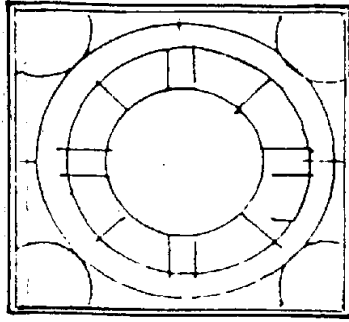


图 11

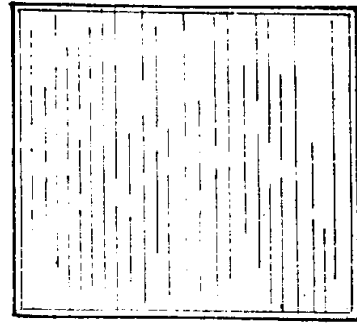


图 12

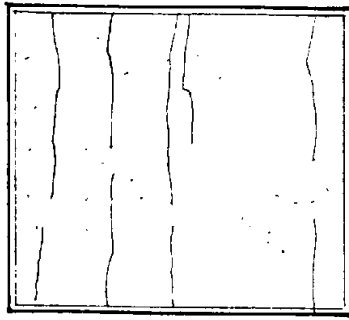


图 13

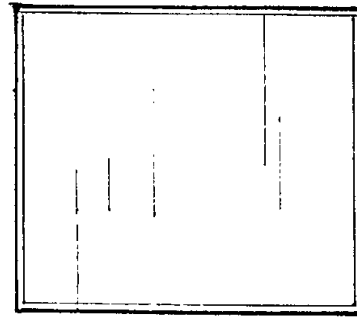


图 14

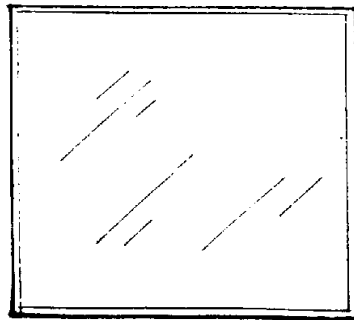


图 15

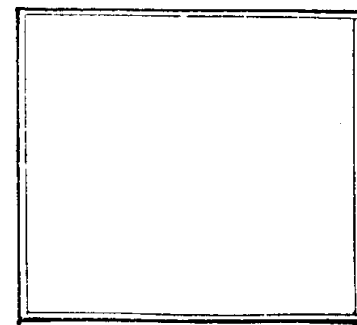


图 16