

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

E04F 10/08

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99217542.9

[45]授权公告日 2000 年 4 月 19 日

[11]授权公告号 CN 2374597Y

[22]申请日 1999.8.4 [24]颁证日 2000.4.14

[73]专利权人 周逸湖

地址 100084 北京市北京清华大学西南 8 楼 1-201

[72]设计人 宋 兵 周逸湖

[21]申请号 99217542.9

[74]专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

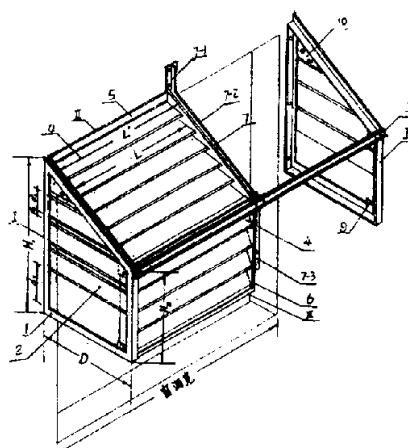
代理人 李乃选

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 半活动式百叶遮阳罩

[57]摘要

本实用新型提出的半活动式百叶遮阳罩属于窗子外部的遮阳装置。它解决了多方向、特别是东西方向窗子的遮阳问题。本遮阳罩主要包括梯型的金属框架 I、固定遮阳板组 II 和活动遮阳板组 III, 这种活动遮阳板组 III 还可以上摆收起后固定。该装置能遮挡直射阳光并利用漫射光, 且通风良好, 从而有效降低夏季室内温度并改善室内采光。本实用新型遮阳罩适用于我国广大地区。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种半活动式百叶遮阳罩，包括金属框架和遮阳件，其特征在于：

1)两个梯型的金属框架组(I)，其中，每一个都由金属边框(1)和若干金属板(2)构成，金属边框(1)的尺寸为 $H_1=800\sim 1200\text{mm}$ ， $H_2=500\sim 900\text{mm}$ ， $D=500\sim 800\text{mm}$ ，若干金属板(2)固定在金属边框(1)上，在其上均匀分布的若干金属板(2)，尺寸为 $d_1=110\sim 120\text{mm}$ ，其间距 $d_2=10\sim 30\text{mm}$ ，离金属边框(1)边缘之距 $d_3=100\sim 400\text{mm}$ ；

2)横梁(3)利用螺钉和连接件与上述的金属边框(1)连接；

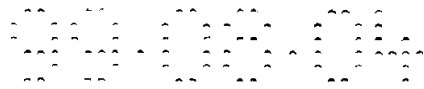
3)若干遮阳板(4)，其尺寸长度为L，宽度 $d_4=70\sim 120\text{mm}$ ，其两端具有用于固定的折边(4-1)，其另外两侧为用于强化的折边(4-2)；

4)固定遮阳板组(II)，它由4至12个遮阳板(4)和金属边框(5)构成，每个遮阳板(4)的两端都通过其折边(4-1)固定在金属边框(5)上，上述遮阳板(4)在金属边框(5)内均匀排列，间距 $100\sim 120\text{mm}$ 并与水平线成 $5\sim 15^\circ$ 夹角，这种夹角和间距根据地域不同和阳光照射角不同可以改变；该固定遮阳板(II)固定到上述的金属边框(1)和中间金属框架(7)的中间部份(7-2)上；

5)活动遮阳板组(III)，它由上述的4至8个遮阳板(4)和金属边框(6)构成，每个遮阳板(4)的两端也通过折边(4-1)固定到金属边框(6)上，遮阳板(4)在金属边框(6)内均匀排列，并与垂直线成 $25\sim 45^\circ$ 夹角，遮阳板(4)之间距 $d_5=100\sim 130\text{mm}$ ；上述夹角和间距同样根据地域和阳光照射角不同可以改变；

6)当窗洞宽 $< 1800\text{mm}$ 时，采用上述一个固定遮阳板组(II)和一个活动遮阳板组(III)，此时其中的每个遮阳板(4)的长度 $L\approx \text{窗洞宽}+200\sim 400\text{mm}$ ，其中，当窗洞宽 $1200\sim 1800\text{mm}$ 时，固定遮阳板组(II)和活动遮阳板组(III)长度方向的中间部份可设置适当的增加其刚度的装置，当窗洞宽 $> 1800\text{mm}$ 时，可采用两个固定遮阳板组(II)和活动遮阳板组(III)，此时其中的每个遮阳板(4)的长度 $L\approx (\text{窗洞宽}+200\sim 400\text{mm})\times \frac{1}{2}$ 。它们中间设置中间金属框架(7)，利用螺钉将金属边框(5)与金属边框(1)和金属框架(7)固定；

7)夏季时，活动遮阳板组(III)处于垂直位置，同时利用固定螺栓或插销(8)把活动遮阳板组(III)固定到与金属边框(1)下端连接的附加板(9)上和固定到中间金属框架(7)的下端部(7-3)上；其它季节时，活动遮阳板组(III)可收起，通过安装在与金属边框(1)相连的附加板(10)上的滑轮(11)和与活动遮阳板组(III)下端相连的绳索(12)使活动遮阳板组(III)围绕一铰链(14)上摆收起，该铰链(14)安装在与金属边框(1)连



接的附加板（13）上。收起的活动遮阳板组（III）用螺栓或插销（15）固定在附加板（10）上和固定到中间金属框架（7）上。

2、根据权利要求1所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，固定遮阳板组（II）与墙壁间的夹角根据窗子开启形式和方向不同可以选择成 $60-90^{\circ}$ 。

3、根据权利要求1所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，固定遮阳板组（II）还有另外一种结构形式，也就是4-12遮阳板（4）均匀排列，其间距为 $70 \sim 140\text{mm}$ ，但遮阳板（4）与水平线的夹角为 $30-75^{\circ}$ ，该夹角可由上述的固定遮阳板组（II）相对墙壁的夹角和阳光的照射角度不同而变化。

4、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，固定遮阳板组（II）和活动遮阳板组（III）都可以制成与窗子宽度相配合的系列组件，采用 300mm 进位，即固定遮阳板组（II）和活动遮阳板组（III）的长度 $L' \approx L=900, 1200, 1500, 1800, 2100\text{mm}$ ， L 为遮阳板（4）的长度， L' 为固定遮阳板组（II）、活动遮阳板组（III）的长度。

5、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，所述的固定方式包括铆钉固定、连接板螺钉固定或焊接固定。

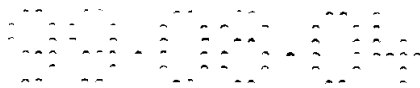
6、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，金属边框（1）由尺寸为 $L30 \times 30 \times 1 \sim 3$ 的L型构件制成，横梁（3）由尺寸为 $L30 \times 15 \times 1 \sim 2$ 的L型构件制成，它们的材质为低碳钢或铝合金。

7、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，中间金属框架（7）为丁字钢，尺寸为 $\perp 35 \times 70 \times 1.5 \sim 3$ ，其材质为低碳钢或铝合金。

8、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，金属边框（5）由 $L50 \times 15 \times 1 \sim 2$ 的L型构件制成，金属边框（6）由 $60 \times 1 \sim 2$ 的板材制成，它们的材质均为低碳钢或铝合金；

9、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，遮阳板（4）为 $0.2-1.2\text{mm}$ 厚的喷塑低碳钢板、马口铁板、铝合金板或硬塑料板制成。

10、根据权利要求1和2和3所述的半活动式百叶遮阳罩，其特征在于，金属边框（1）由螺钉固定到窗洞两侧的墙壁上，中间金属框架（7）上的上部（7-1）也由螺钉固定到窗洞上侧的墙壁上。



说明书

半活动式百叶遮阳罩

本实用新型提出的半活动式遮阳罩属于窗子外部的遮阳装置。

通常，我国广泛采用由金属框架和其上固定的半透明的织物构成的遮阳罩，但这种遮阳罩不持久，不美观，室内光线差，通风效果差，且不能完全遮挡东西向窗子的多变方向的阳光照射。我国局部地区采用塑料压制整体式遮阳罩，这种遮阳罩虽然可以遮挡部分阳光，但通风条件差，采光条件也不理想，且遮挡了冬季阳光。

本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提出一种适用于我国广大地区多方位、特别是东西向窗子的新型的遮阳罩结构。

本实用新型的目的是通过以下的半活动式百叶遮阳罩结构实现的。

一种半活动式百叶遮阳罩，包括金属框架和遮阳件，其特征在于：

1) 两个梯型的金属框架组 I，其中，每一个都由金属边框 1 和若干个金属板 2 构成，金属边框 1 的尺寸为 $H_1=800 \sim 1200\text{mm}$ ， $H_2=500 \sim 900\text{mm}$ ， $D=500 \sim 800\text{mm}$ ，金属板 2 固定在金属边框 1 上，在其上均匀分布的金属板 2 尺寸为 $d_1=110 \sim 120\text{mm}$ ，其间距 $d_2=10 \sim 30\text{mm}$ ，距金属边框 1 边缘距 $d_3=100 \sim 400\text{mm}$ ；

2) 横梁 3 利用螺钉和连接件与上述的金属边框 1 连接；

3) 若干遮阳板 4，其尺寸长度为 L ，宽度 $d_4=100 \sim 120\text{mm}$ ，其两端具有用于固定的折边 4-1，其另外两侧为用于强化的折边 4-2；

4) 固定遮阳板组 II，它由 4-12 个遮阳板 4 和金属边框 5 构成，每个遮阳板 4 都通过其折边 4-1 的两端固定到金属边框 5 上，上述遮阳板 4 在金属框架 5 内均匀排列，并与水平线成 $5 \sim 15^\circ$ 夹角，遮阳板 4 之间距为 $100 \sim 120\text{mm}$ ，这种夹角和间距根据地域不同和阳光照射角不同可以改变；该固定遮阳板组 II 固定到上述的金属边框 1 和中间金属框架 7 的中间部份 7-2 上；

5) 活动遮阳板组 III，它由上述的 4-8 个遮阳板 4 和金属边框 6 构成，每个遮阳板 4 的两端也通过折边 4-1 固定到金属边框 6 上，遮阳板 4 在金属边框 6 内均匀排列，并与垂直线成 $25-45^\circ$ 夹角，遮阳板 4 之间距 $d_5=100-130\text{mm}$ ；上述夹角和间距同样根据地域和阳光照射角不同可以改变。

6) 当窗洞宽 $< 1800\text{mm}$ 时，采用上述一个固定遮阳板组 II 和一个活动遮阳板组 III，此时其中的每个遮阳板组 4 的长度 $L \approx \text{窗洞宽} + 200 \sim 400\text{mm}$ ，其中，当窗洞宽 $1200-1800\text{mm}$ 时，固定遮阳板组 II 和活动遮阳板组 III 中的遮阳板 4 的长度方向的中间部份设置适当的增加其钢度



的装置，当窗洞宽 $> 1800\text{mm}$ 时，可采用两个固定遮阳板组II和活动遮阳板组III，此时其中的每个遮阳板4的长度 $L \approx (\text{窗洞宽} + 200 \sim 400\text{mm}) \times \frac{1}{2}$ ，它们中间设置中间金属框架7，并用螺钉将金属边框5与金属边框1和中间框架7固定。

7)夏季时，活动遮阳板组III处于垂直位置，同时利用固定螺栓或插销8把活动遮阳板III固定到与金属边框1下端连接的附加板9上和固定到中间金属框架7的下端部7-3上；其它季节时，活动遮阳板组III可收起，通过安装在与金属边框1相连的附加板10上的滑轮11和与活动遮阳板组III下端相连的绳索12使活动遮阳板组III围绕铰链14上摆收起，该铰链14安装在与金属边框1连接的附加板13上，并且利用固定螺栓或插销15使上摆收起的活动遮阳板组III固定在附加板10上和固定到中间金属框架7上。

这种半活动式百叶遮阳罩的固定遮阳板组II与墙壁间的夹角根据窗子开启形式不同和方向不同可以选择成 $60-90^\circ$ 。

固定遮阳板II还有另外一种结构形式，4-12个遮阳板4在金属边框5中均匀排列，遮阳板4间距 $70 \sim 140\text{mm}$ ，遮阳板4与水平线成 $30-75^\circ$ 夹角。该夹角可由上述的固定遮阳板组II相对墙壁的夹角和阳光的照射角度不同而改变。

半活动式百叶遮阳罩中的固定遮阳板组II和活动遮阳板组III都可以制成与窗子宽度相配合的系列组件，采用 300mm 进位，即固定遮阳板组II和活动遮阳板组III的长度 $L' \approx L = 900, 1200, 1500, 1800, 2100\text{mm}$ ，L为遮阳板4的长度，L'为固定遮阳板组II、活动遮阳板组III的长度。

在半活动式百叶遮阳罩结构中，所述的固定方式包括铆钉固定、连接板螺钉固定和焊接固定。

金属边框1由尺寸为 $L30 \times 30 \times 1 \sim 3$ 的L型构件制成，其材质为低碳钢或铝合金。

横梁3由尺寸为 $L30 \times 15 \times 1 \sim 2$ 的L型构件制成，其材质为低碳钢或铝合金。

中间金属框架7为丁字钢，其尺寸为 $\perp 35 \times 70 \times 1.5 \sim 3$ ，其材质为低碳钢或铝合金。

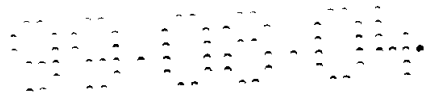
金属边框5由 $L50 \times 15 \times 1 \sim 2$ 的L型构件制成，金属边框6由 60×2 的板材制成，其材质均为低碳钢或铝合金。

遮阳板4为 $0.2-1.2\text{mm}$ 厚的喷塑低碳钢板、马口铁板、铝合金板或硬塑料板制成。

两侧的金属边框1由螺钉固定到窗洞两侧的墙壁上，中间金属框架7也由螺钉固定到窗洞上侧的墙壁上。

本实用新型的半活动式百叶遮阳罩与现有技术相比具有以下优点：

1、由于采用了窗子周围各方向都可以遮挡阳光的百叶式遮阳结构，可以用于阳光入射



角度多变的地域、特别是用于东西向窗子，这种百叶结构是根据各地区及时辰的不同阳光入射角设计的，因此具有良好的遮阳和通风效果，同时由于利用了反射光及漫射光还可改善室内自然采光。

2、由于遮阳罩采用了上部固定下部活动式的结构，使夏季有良好的遮阳效果，而夏季以外的其它季节室内可获得良好的日照及视野。

3、遮阳罩的高度还考虑了避免遮挡视线，具有良好的视野。

4、固定遮阳板组 II 及活动遮阳板组 III 还具有一定的挡雨作用。

5、遮阳罩的结构便于施工及安装。

下面结合附图详细说明本实用新型的最佳实施例。

图 1、本实用新型提出的半活动式百叶遮阳罩部份拆卸的透视图；

图 2、半活动式百叶遮阳罩的俯视平面图；

图 3、图 2 的 A-A 剖视图；

图 4、半活动式百叶遮阳罩的固定遮阳板组 II 的另一种结构形式图；

图 1 和图 2 表示了本实用新型提出的半活动式百叶遮阳罩的外观图和平面图，该遮阳罩主要包括梯型的金属框架组 I、固定遮阳板组 II、活动遮阳板组 III、横梁 3 和中间金属框架 7。为清楚起见，该遮阳罩的透视图图 1 拆掉一个固定遮阳板组 II 和一个活动遮阳板组 III。

金属框架组 I 的尺寸为 $H_1=950\text{mm}$ 、 $H_2=600\text{mm}$ 、 $D=600\text{mm}$ ；由于窗洞宽 $> 1800\text{mm}$ ，本遮阳罩具有两个固定遮阳板组 II 和两个活动遮阳板组 III，三个金属板 2 利用铆钉安装在金属边框 1 上，在金属边框 1 上均匀分布的三个金属板 2，尺寸为 $d_1=110\text{mm}$ ， $d_2=20\text{mm}$ ， $d_3=250\text{mm}$ 。

金属边框 1 为 $L30 \times 30 \times 2$ 的 L 型构件制成，其材质可以是低碳钢或铝合金。金属板 2 为 $60 \times 2\text{mm}$ 厚的低碳钢或铝合金。

横梁 3 用螺钉与上述的两个金属边框 1 连接。横梁 3 为 $L30 \times 15 \times 2$ 的 L 型构件构成，其材质为低合金钢或铝合金。

中部金属框架 7 其上部 7-1 用于由螺钉固定到窗洞上方的墙壁上，中间部份 7-2 用于利用螺钉与固定遮阳板组 II 相连，同时也与横梁 3 连接，下部份 7-3 用于固定活动遮阳板组 III。

中间金属框架 7 为丁字钢，尺寸为 $\perp 35 \times 70 \times 3$ ，其材质为低碳钢或铝合金。

图 3 表示固定遮阳板组 II 和活动遮阳板组 III 的详细结构。

正如图 3 的上部清楚表示的，固定遮阳板 II 由梯型的金属边框 5 和六个遮阳板 4 组成。金属边框 5 为 $L50 \times 15 \times 2$ 的 L 型构件制成的框架，其材质为低合金钢或铝合金；遮阳板 4 的尺寸为长度 $L \approx 1000\text{mm}$ 、宽度 $d_4=100\text{mm}$ ，其两端具有用于固定的折边 4-1，宽度为 $10-15\text{mm}$ ，另外两侧各具有用于增加刚度的折边 4-2。遮阳板 4 是由厚度为 0.5mm 、材质为喷塑低碳钢



制成。

上述的六个遮阳板 4 都通过其折边 4-1 利用铆钉固定到金属边框 5 上, 该六个遮阳板 4 在金属边框 5 上均匀排列, 并与水平线成 10° 夹角, 遮阳板 4 的间距为 110mm, 这种夹角和间距根据地域不同和阳光照射角不同可以改变。该固定遮阳板组 II 用螺钉分别固定到金属边框 1 上。

活动遮阳板组 III 由金属边框 6 和四个遮阳板 4 组成, 金属边框 6 为材质为低碳钢或铝合金、尺寸为 60×2 的板材制成的边框, 上述四个遮阳板 4 在金属边框 6 中均匀排列, 并且与垂直线成 30° 夹角, 遮阳板 4 的长度 $L \approx 1000\text{mm}$, 并且遮阳板 4 的间距 $d_6=125\text{mm}$, 这种夹角和间距同样根据地域不同和阳光照射不同可以改变。

本实施例中由于窗洞宽 $> 1800\text{mm}$, 因此采用两个固定遮阳板组 II 和两个活动遮阳板组 III, 并且在其中间设置了中间金属框架 7, 当窗洞宽 $< 1800\text{mm}$ 时, 可以不用这种中间金属框架 7, 只利用两个梯型的金属框架 I 就可以了。

图 4 表示了固定遮阳板组 II 的另一种结构形式, 即其中六个遮阳板 4 在金属框架 5 中同样均匀排列, 间距为 110mm, 但与水平线成 60° 的夹角。图 4 表示这种结构的具有更好的通风和采光效果, 但不具备遮雨功能, 也可单独用于南向遮阳。图 3 表示的固定遮阳板组 II 的遮阳板 4 与水平线夹角相对较小的结构, 有遮雨功能, 通风和采光相对就差一些。

图 3 还表示了活动遮阳板组 III 的垂直方位固定结构以及提升和固定的结构。夏季时, 阳光照射强, 活动遮阳板 III 处于垂直位置, 为了防止风吹引起的摆动, 利用固定螺栓或插销 8 把活动遮阳板组 III 固定到与金属边框 1 下端相连的附加板 9 上和与中间金属框架 7 的下部 7-3 上。夏季以外的其它季节时, 活动遮阳板组 III 可以提升并且固定, 这时, 松开固定螺栓 8, 活动遮阳板组 III 通过设置在与金属边框 1 相连的附加板 10 上的滑轮 11 和活动遮阳板组 III 下端相连的绳索 12 使活动遮阳板组 III 围绕铰链 14 上摆, 该铰链 14 设置在与金属边框 1 相连的附加板 13 上, 最终活动遮阳板组 III 利用固定螺钉 15 固定到与金属边框 1 相连的附加板 10 上。活动遮阳板组 III 收起后, 百叶呈水平状, 不遮挡反射光及天空漫射光的进入。

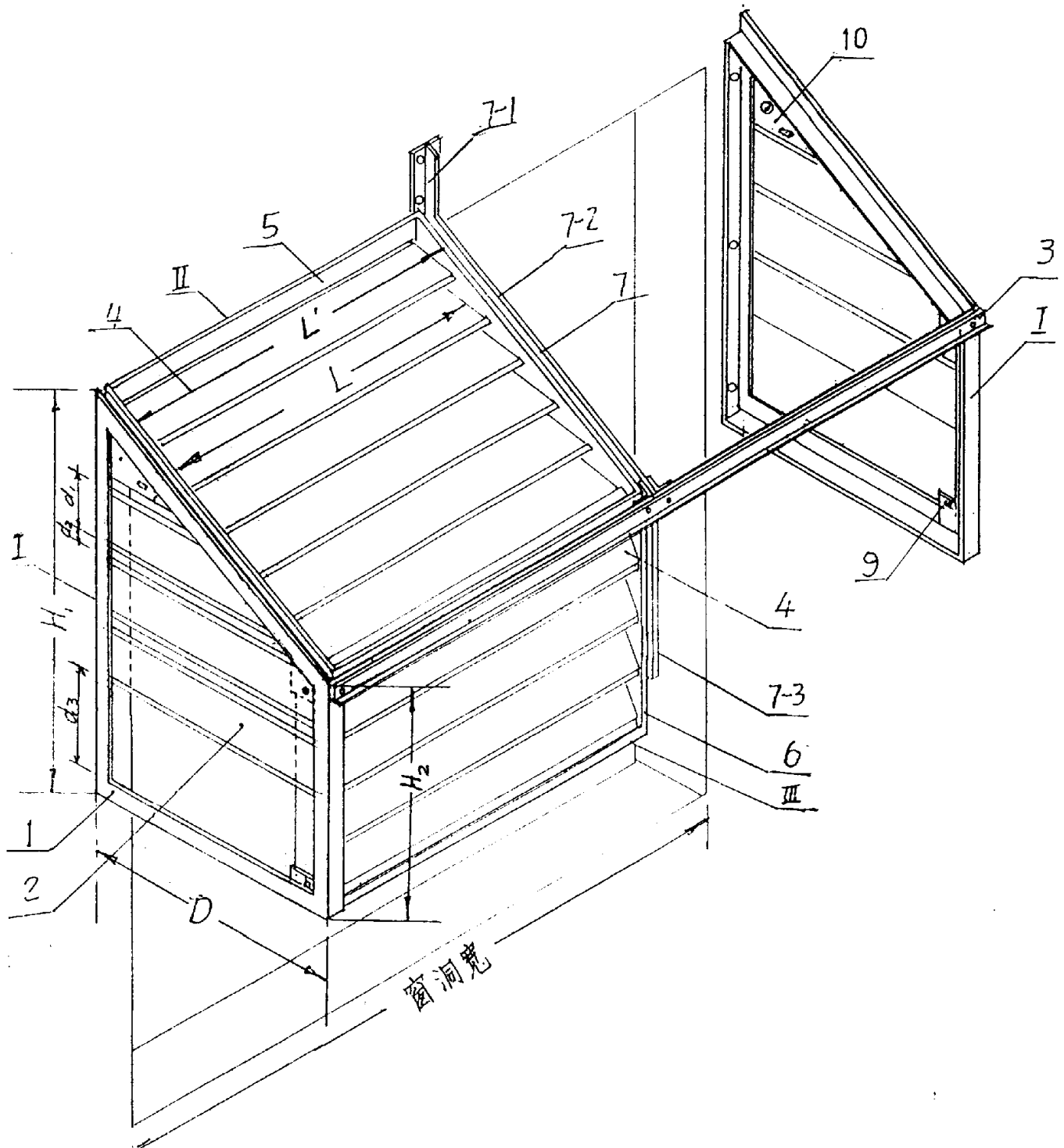


图 1

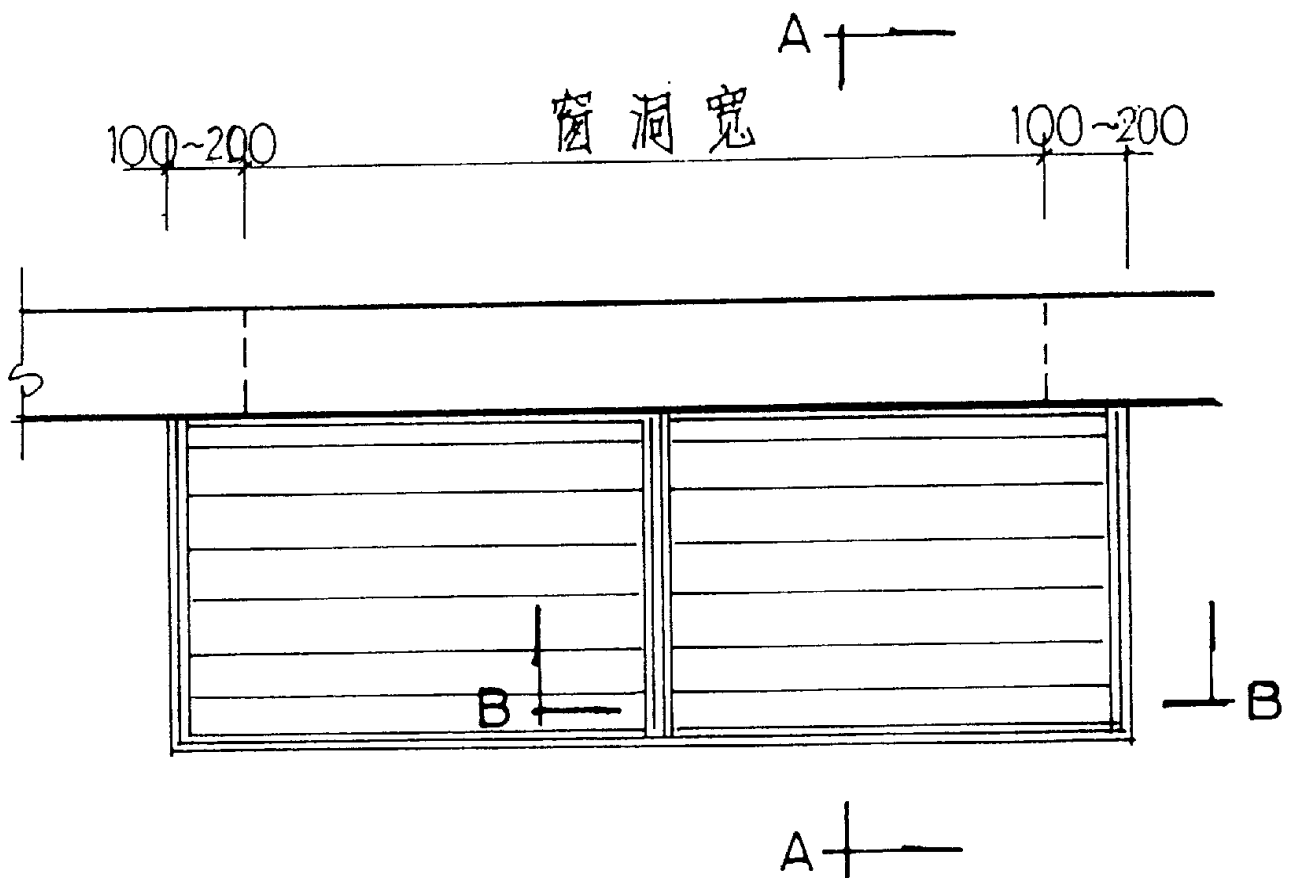


图 2

说明书附图

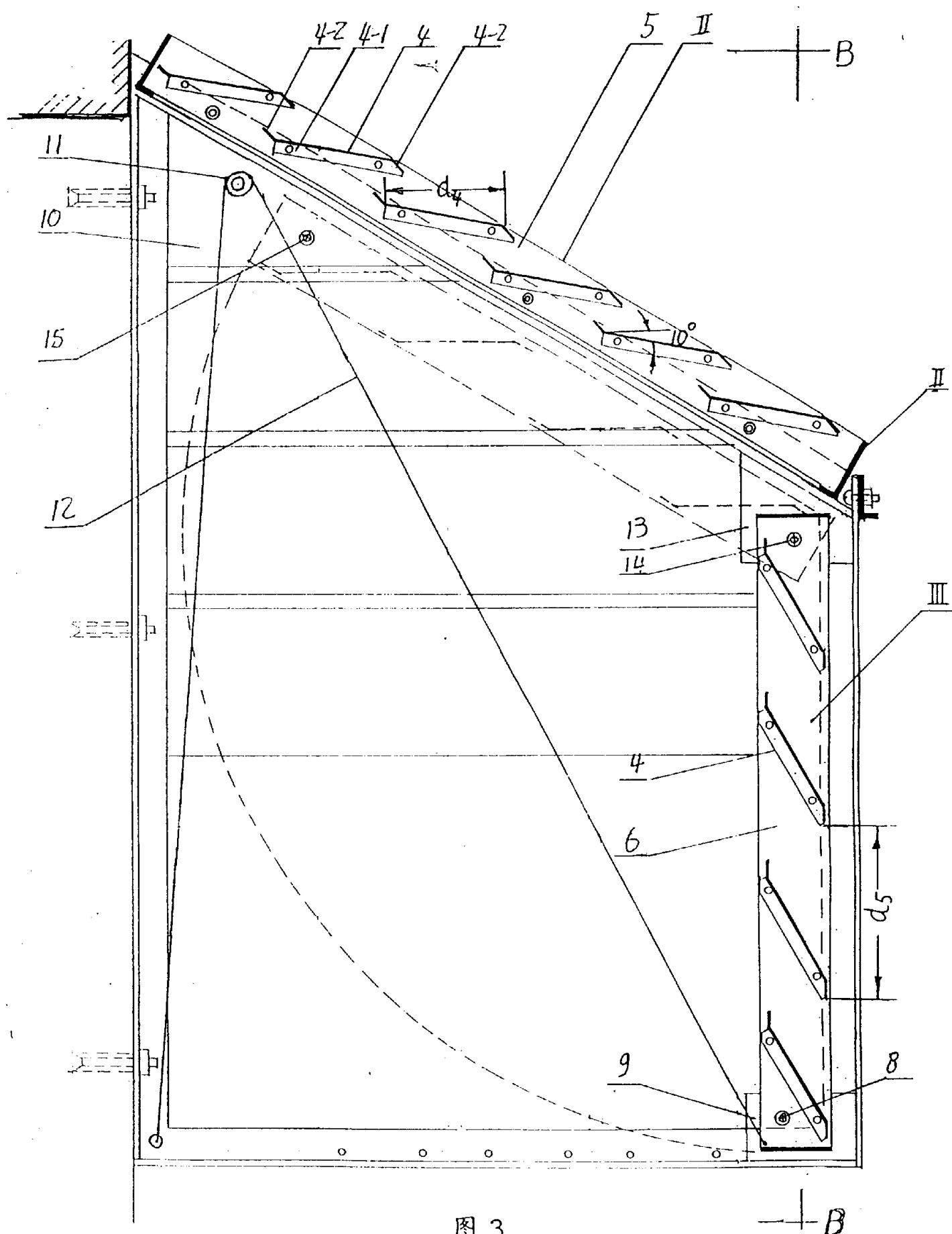


图 3

说明书附图

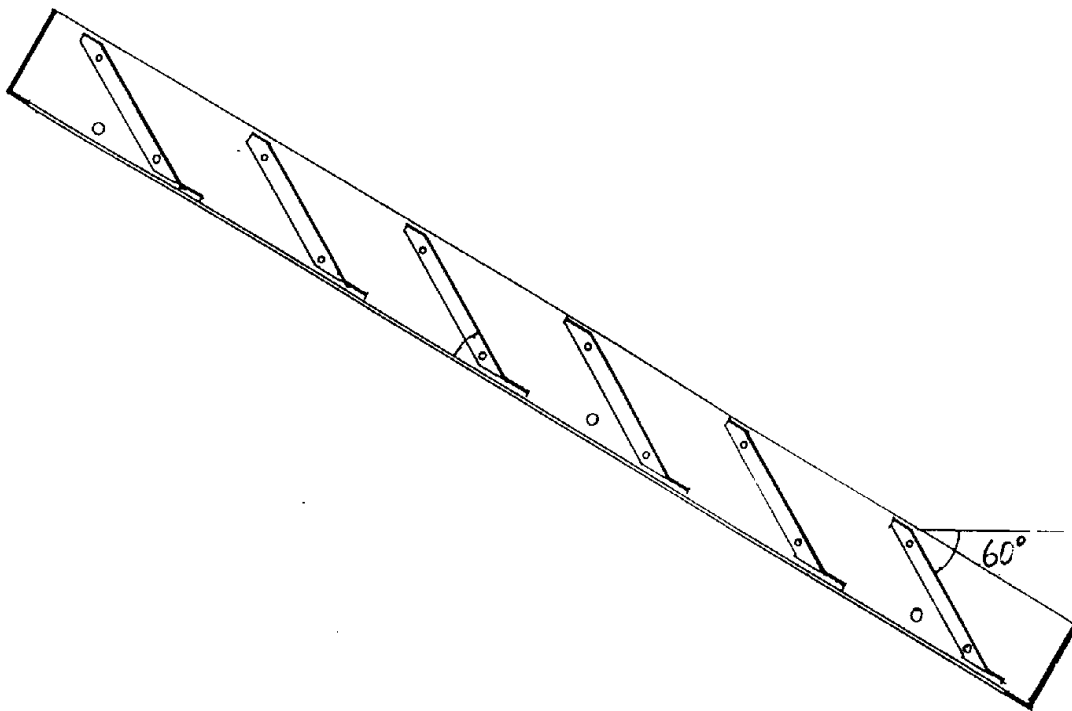


图 4