

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820179815.0

[45] 授权公告日 2010年1月6日

[11] 授权公告号 CN 201377255Y

[22] 申请日 2008.11.25

[21] 申请号 200820179815.0

[30] 优先权

[32] 2008.5.4 [33] CN [31] 200810096818.2

[73] 专利权人 彭兴勇

地址 068250 河北省滦平县滦平镇振兴路72号

[72] 发明人 彭兴勇

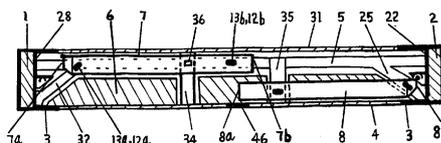
权利要求书6页 说明书26页 附图4页

[54] 实用新型名称

一种高密封性推拉窗

[57] 摘要

本实用新型公开了一种高密封性推拉窗，它是由窗框、窗扇、导向滑块、滑轮、滑道及密封装置组成；分别在窗框的上下臂上设有纵向凹型滑槽，在窗框内侧凸起侧壁四周设有密封框，各窗扇通过其上下的导向滑块和滑轮分别可滑动地安装在窗框上下臂的凹型滑槽之间，并在靠近窗框左右臂的各窗扇上下的各导向滑块和滑轮相应处的纵向凹型滑槽与窗框上下臂上的内侧凸起侧壁之间分别设有一条横向凹型滑槽；使各窗扇既能左右纵向滑动，又能横向关闭与四周密封框上的密封条吻合达到高密封。使本实用新型同时具备了推拉窗的使用方便和平开窗高密封的优点，克服了密封死角，达到了节能环保的目的。



1、 一种高密封性推拉窗，由窗框、窗扇、导向装置、滑轮、滑道及密封装置组成，窗扇由其上下的导向装置和滑轮安装在窗框上下臂的滑道之间，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中首先分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向滑道内的适当部位分别至窗框上下臂与左臂连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的窗框上下臂上分别各设有一条横向滑道，再分别在该靠近窗框左臂的上下两条横向滑道的各靠近室内一侧的端部处或分别在该窗框左臂上，设有窗扇边框或导向滑块和滑轮的固定装置，当推动与窗框左臂相邻的窗扇并带动其窗扇上下两端边框上左侧的导向滑块和滑轮分别顺着与窗框左臂相邻一侧的上下一对横向滑道分别滑动到该上下一对横向滑道内的靠室内一端的端部然后将该窗扇上左侧的边框或该窗扇左侧上下的导向滑块和滑轮卡住，这时就可分别由与窗框左臂相邻的窗扇上下两端的右侧的导向滑块和滑轮的各自所在纵向滑道中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁之间按着该导向滑块和滑轮运行的轨迹各设一条横向滑道；并同样分别从窗框上下臂上的两条纵向滑道内的适当部位分别至窗框上下臂与右臂连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的窗框上下臂上分别各设有一条横向滑道，再分别在该靠近窗框右臂的上下两条横向滑道的各靠近室内一侧的端部处或分别在该窗框右臂上，设有导向滑块和滑轮或窗扇边框的固定装置，当分别推动与窗框右臂相邻的窗扇并带动该窗扇上下两端边框上右侧的导向滑块和滑轮分别顺着与窗框右臂相邻一侧的上下一对横向滑道分别滑动到该上下一对横向滑道内的靠室内一端的端部然后将该窗扇上右侧的边框或该窗扇右侧的上下的导向滑块和滑轮卡

住，这时就可分别由该与窗框右臂相邻的窗扇上下两端左侧的导向滑块和滑轮的各自所在纵向滑道中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁之间按着该导向滑块和滑轮运行的轨迹各设一条横向滑道。

2、根据权利要求1所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的没有剩余宽度的窗框上下臂上内侧的平台的外侧设一条纵向凹形滑槽或将窗框上下臂内侧的平台去掉在窗框上下臂上的内外两侧并排设有两条纵向凹形滑槽。

3、根据权利要求2所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中其所述与窗框左臂相邻的上下臂上的两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹型滑槽内分别至各自对应的内侧的凸起内侧壁之间的垂直距离，而小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个一半窗扇宽度处分别至窗框上下臂与左臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离，其所述的与窗框左臂相邻的窗扇右侧上下的导向滑块和滑轮的位置由与窗框左臂相邻的上下臂上的两条横向凹型滑槽的长度确定；其所述与窗框右臂相邻的窗框上下臂上的两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹型滑槽内分别至各自对应的内侧的凸起内侧壁之间的垂直距离，而分别小于从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处起计算的该两条纵向凹型滑槽内的两个一半窗扇宽度处分别至窗框上下臂与右臂连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离，其所述的与窗框右臂相邻的窗扇左侧上下的导向滑块和滑轮的位置由与窗框右臂相邻的上下臂上的两条横向凹型滑槽的长度确定。

4、根据权利要求 2 所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中当与窗框左臂相邻的窗扇上下两端边框上靠左侧的导向滑块和滑轮滑动到该两条纵向凹型滑槽与上下两条横向凹型滑槽交叉重合处的位置时，与窗框左臂相邻的窗扇其上下端边框右侧的导向滑块和滑轮都分别安装在其窗扇上下端边框上越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇的左端端部处的位置；在本实用新型所述的推拉窗中当与窗框右臂相邻的窗扇上下两端右侧的导向滑块和滑轮滑动到该上下两条纵向凹型滑槽与上下两条横向凹型滑槽交叉重合处的位置时，与窗框右臂相邻的窗扇其上下端边框左侧的导向滑块和滑轮也都分别安装在该窗扇上下两端边框上越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇的右端端部的位置。

5、根据权利要求 1 所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中有一定剩余宽度的窗框上下臂上不能再设一条纵向凹形滑槽或使内外两排窗扇之间的上下臂上的剩余宽度刚好达到能在窗框上下臂上的内外两排窗扇之间再设一条纵向凹形滑槽或将窗框上下臂内侧的平台去掉在窗框上下臂上的内外两侧并排设有三条纵向凹形滑槽；在窗框上下臂的内侧，并位于内侧的纵向凹型滑槽与窗框上下臂内侧的凸起侧壁之间没有纵向凹型滑槽的位置，为稍宽于窗扇的横截面并与纵向凹型滑槽的槽口高度相同的一条平台。

6、根据权利要求 5 所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型推拉窗中其所述的与窗框左臂相邻一侧的上下两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇宽度处分别至窗框上下臂与左臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离，而不大于分别从窗框上下

臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处分别至窗框上下臂与左臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离，将与窗框左臂相邻的各窗扇上下两端边框上的右侧的导向滑块和滑轮分别安装在各自所在的各条边框上的 $1/2$ 长度处至该窗扇边框上的右端的端部处之间的适当部位；其所述的与窗框右臂相邻一侧的上下两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇宽度处分别至窗框上下臂与右臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离，而不大于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处分别至窗框上下臂与右臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离；将与窗框右臂相邻的各窗扇上下两端边框左侧的导向滑块和滑轮分别安装在各自所在的各条边框上的 $1/2$ 长度处至该窗扇边框上的左端端部处之间的适当部位。

7、根据权利要求 1 所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型推拉窗中所述的窗框左臂的凹槽内的那条凸起的中心隔上的靠室内一侧的那条侧面上设有一条内侧为凹槽的弧形卡槽，其卡槽口面向室内的一侧，相对应地在与窗框左臂相邻的窗扇的左侧边框上与其卡槽相对应处的外侧的棱角上也分别设有一条凸起的表面为弧形的卡条，并将其窗扇上的弧形卡条所在的窗扇上的一侧的边框设置为直角梯形体，其直角梯形体的下底与窗扇边框重合，上底面向窗框的左臂，各直角梯形体中垂直于上底和下底的腰面向室外一侧，使弧形卡条设置在其直角梯形体上底的直角棱上，其直角梯形体另一腰的斜面面向室内一侧并与窗框内侧的左臂的内侧凸起侧壁对应；同样在本实用新型推拉窗中所述的窗框右臂的凹槽内的那条凸起的中心隔上的靠室内一侧的那条侧面上也

设有一条内侧为凹槽的弧形卡槽，其卡槽口面向室内的一侧，相对应地在与窗框右臂相邻的窗扇的右侧边框上与其卡槽相对应处的外侧的棱角上也分别设有一条凸起的表面为弧形的卡条，并将其窗扇上的弧形卡条所在的窗扇上的一侧的边框设置为直角梯形体，其直角梯形体的下底与窗扇边框重合，上底面向窗框的右臂，各直角梯形体中垂直于上底和下底的腰面向室外一侧，使弧形卡条设置在其直角梯形体上底的直角棱上，其直角梯形体另一腰的斜面面向室内一侧并与窗框内侧的右臂的内侧凸起侧壁对应。

8、根据权利要求1所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中分别在靠近窗框左臂的上下两条横向凹型滑槽内的两个靠近室内的一端各设一个导向滑块和滑轮的卡槽；并同时在本实用新型所述的推拉窗中靠近窗框右臂的上下两条横向凹型滑槽内的两个靠近室内的一端各设一个导向滑块和滑轮的卡槽。

9、根据权利要求1或2或5所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中窗扇之间既可以是对接结构也可以是搭接结构；窗扇之间如为对接结构时应在窗扇之间对接处的窗框上下臂之间设有一条中框，其中框的里外宽度不能影响窗扇在纵向凹形滑槽内左右滑动，其中框上或该中框对应的窗扇边框上设有软密封条；窗扇之间如为搭接结构时，可使其中的一扇窗扇为固定的，并在搭接处设有密封条。

10、根据权利要求1所述的一种高密封性推拉窗，其特征在于：在本实用新型所述的推拉窗中分别与窗框左右臂相邻的各窗扇上下对应的并未与窗框左臂和右臂相邻的下窗框臂上的两条横向凹型滑槽分别与纵向凹型滑槽连通后重合处的各滑轮下各设有一个滑块；其所述各窗扇上端边框的两个导向滑块和下端

边框的两个滑轮都能旋转一定角度，各窗扇上端边框的各导向滑块和下端边框的各滑轮分别用一金属框固定在各窗扇上，并在各金属框的里外两侧各安装一个水平的小轮。

一种高密封性推拉窗

所属技术领域：

本实用新型涉及一种房屋建筑用窗，特别是涉及一种高密封性推拉窗。

背景技术：

目前，公知的现有房屋建筑用窗户主要有，普通的推拉窗和平开窗。在普通的推拉窗中有相互连接的窗框上下左右臂、窗扇、导向滑槽、滑轮、滑道及密封装置组成；窗扇由相互连接的上下左右边框及玻璃组合而成；各窗扇底部的边框槽内两端有滑轮，顶部的边框槽内两端有导向槽；并在窗框上下臂上分别纵向并排有两条凸形滑轨，并且各窗扇由其上面的导向槽和其下面的滑轮分别可滑动地安装在窗框上下臂里外的凸形滑轨之间，并在槽形窗框臂的里外纵向边缘有凸起的侧壁；在各窗扇与四周窗框臂之间及各两扇窗扇的结合处有密封装置。在平开窗中由窗框、窗扇及密封装置组成，上下左右窗框臂相互连接，窗扇由相互连接的上下左右四条边框及玻璃组合而成，在各窗扇的四条边框与其四周结合处的窗框臂上有密封条。但是现有推拉窗中的各窗扇与窗框臂之间及各相邻两扇窗扇的结合处气密性差，存在密封死角，不节能环保；而现有平开窗使用不方便、占用空间大、不美观、成本高。而其它类型的现有窗户同样存在上述某些缺点。在申请号为 200520050658.x 的《一种带隐型纱窗的高密封性推拉窗》中已经公告了：“在窗框内侧的四周装有密封条”。

发明内容：

为了克服现有推拉窗气密和水密性差、存在密封死角、不节能环保及平开

窗或其它类型窗占用空间大、使用不方便、不美观、成本高、不实用的缺陷，本实用新型提供了一种高密封性推拉窗，该推拉窗不仅具有推拉窗能灵活左右推拉的使用方便、美观、实用、占用空间小、成本低的优点，而且还具有平开窗能里外平行开关并能达到高密封的及具备节能环保的优点。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

本技术方案提供的高密封性推拉窗，由窗框、窗扇、导向装置、滑轮装置、滑道装置、及密封装置组成；窗扇由上下左右四条边框及其内固设的玻璃组成。本推拉窗窗框的左臂和右臂为凹槽形结构，窗框左右臂靠室内一侧的凸起内侧壁(凸起边缘)为密封框，并在其各条密封框的内侧面上固定有软密封条；窗框的上下臂靠室内一侧的凸起内侧壁(凸起边缘)为密封框，并在其各条密封框的内侧面上固定有软密封条；四周的窗框上下臂的凸起内侧壁及其上的密封条与窗框左右臂的凸起内侧壁及其上的密封条相互水平连接后构成一个整体的密封框；也可以在与四周密封框相接触的窗扇边框上的四周设有软密封条。在本推拉窗窗框的上下臂靠外侧各设有一条纵向凹型滑槽或两条纵向凹型滑槽；而在窗框上下臂的内侧并位于纵向凹型滑槽与窗框上下臂的内侧凸起侧壁之间没有纵向凹型滑槽的位置，为稍宽于窗扇横截面并与纵向凹形滑槽的槽口高度相同的一条平台；在该上下一对纵向凹型滑槽或两对纵向凹型滑槽中分别可滑动地安装有两扇窗扇或三扇窗扇(也可设若干扇窗扇)。在每扇窗扇下端边框的底部上分别设有两个专用的滑轮，其各滑轮能旋转一定角度；并在每扇窗扇上端边框的顶部分别设有两个专用的导向滑块，其各导向滑块能旋转一定角度。并使靠近窗框左臂的窗扇上下两端的边框左侧的导向滑块和滑轮分别安装在其各自所在的窗扇上下两端边框上的左端的适当部位，同样使靠近窗框右臂的窗扇的上下两

端边框右侧的导向滑块和滑轮分别安装在各自所在的窗扇上下两端边框上的右端的适当部位；各窗扇下端边框的各滑轮都分别用一金属框固定在各窗扇的下边框上，并在各金属框及各导向滑块的里外两侧分别安装一个水平的小轮，其各小轮与其所在的纵向凹型滑槽内的侧壁接触后可使各窗扇在纵向凹型滑槽内平稳滑动，从而保证窗扇受到风压时的稳固性。

下面以窗框上下臂的横截面处于两种不同宽度时的情况下进行说明：

一、当本技术方案中的推拉窗窗框上下臂上的内侧凸起侧壁以外的上下臂上的部位的横向宽度刚好达到使里外两排窗扇里外错开后能左右推拉时的宽度，这样就使其内外两排窗扇之间的上下臂上没有剩余宽度，这样就只能在窗框上下臂上内侧的平台的外侧设一条纵向凹形滑槽或将窗框上下臂内侧的平台去掉在窗框上下臂上的内外两侧并排设有两条纵向凹形滑槽时：“这样就可分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处起分别至该两条纵向凹型滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇(与窗框左臂相邻的窗扇)宽度处之间的适当部位分别至窗框上下臂与窗框左臂连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的窗框上下臂上分别各设有一条横向凹型滑槽，该两条纵向凹形滑槽内的两段适当部位由各段适当部位处的横向凹型滑槽的长度确定；该上下臂上的两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上的各条纵向凹型滑槽内分别至各自对应的内侧的凸起内侧壁之间的垂直距离，而小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个一半($1/2$)窗扇(与窗框左臂相邻的窗扇)宽度处分别至窗框上下臂与左臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离；其两条横向凹型滑槽分别贯通各自所在窗框臂上的一条平台然后分别与其外侧的一条纵向凹型滑槽和其内侧

的窗框上臂或下臂与窗框左臂连接处的一个靠室内一侧的臂内夹角处连通，连通后的上下两条横向凹型滑槽分别与上下两条纵向凹型滑槽的形状、宽度、深度相同并重合，其上下两条横向凹型滑槽能保证与窗框左臂相邻的窗扇的上下边框左侧的导向滑块和滑轮能在其内部平稳滑动。同样分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处起分别至该两条纵向凹型滑槽内的两个1/2窗扇(与窗框右臂相邻的窗扇)宽度处之间的适当部位分别至窗框上下臂与窗框右臂连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的窗框上下臂上分别各设有一条横向凹型滑槽，其上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两段适当部位由各段适当部位处的横向凹型滑槽的长度确定；其上下两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂的各条纵向凹型滑槽内分别至各自对应的内侧的凸起内侧壁之间的垂直距离，而小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处起计算的该两条纵向凹型滑槽内的两个一半(1/2)窗扇(与窗框右臂相邻的窗扇)宽度处分别至窗框上下臂与右臂连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处之间的距离；其上下两条横向凹型滑槽分别贯通窗框上下臂的两条平台后并分别与其外侧的上下两条纵向凹型滑槽和其内侧的上下臂与右臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处连通，连通后的上下两条横向凹型滑槽分别与各自连通的那条纵向凹型滑槽的形状、深度、宽度相同并重合，其上下两条横向凹型滑槽能保证与窗框右臂相邻的窗扇上下边框上右侧的导向滑块和滑轮能在其内部平稳滑动。这样设置好与窗框左右臂相邻一侧的上下各对横向凹型滑槽后就可分别推动与窗框左臂相邻的窗扇使其上下两端边框上靠左侧的导向滑块和滑轮分别顺着上下的两条纵向凹型滑槽滑动到该两条纵向凹型滑槽内的分别与上下两条横向凹型滑槽交叉重合处的位置时，这时使与窗框

左臂相邻的窗扇其上下端边框右侧的导向滑块和滑轮都分别安装在其窗扇上下端边框上越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇的左端端部处的位置；这样当使其与窗框左臂相邻的各窗扇右侧的各对导向滑块和滑轮的位置设置好后就能使其与窗框左臂相邻的各窗扇右侧的导向滑块和滑轮各自所在窗扇边框上的位置分别距离各自所在边框上的右侧端部的距离都分别等于窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽的左端端部处分别至与窗框左臂相邻的窗扇的左侧端部的距离，目的是当与窗框左臂相邻的各窗扇全部打开后需要关闭时，推动该窗扇向关闭方向滑动使该窗扇上下两端左侧的导向滑块和滑轮滑动到其上下两条纵向凹型滑槽分别与上下两条横向凹型滑槽连接后交叉重合处的位置时，这时该窗扇右侧上下的导向滑块和滑轮就可分别滑动到越过相邻的并处于关闭状态下的窗扇的左端端部处的位置，这样才能继续推动该与窗框左臂相邻的窗扇使其窗扇的左侧顺着横向凹形滑槽滑动。当设置好与窗框左右臂相邻的上下各对横向凹型滑槽后同样也可分别推动与窗框右臂相邻的各窗扇使其上下两端右侧的导向滑块和滑轮分别顺着上下的两条纵向凹型滑槽滑动到该上下两条纵向凹型滑槽分别与上下两条横向凹型滑槽交叉重合处的位置时，这时同样可使与窗框右臂相邻的窗扇其上下端边框左侧的导向滑块和滑轮也都分别安装在该窗扇上下两端边框上越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇的右端端部的位置。这样当与窗框右臂相邻的窗扇左侧的导向滑块和滑轮的位置设置好后同样能使与窗框右臂相邻的窗扇左侧的导向滑块和滑轮的各自所在边框上的位置分别距离各自所在边框上的左侧端部的距离都分别等于窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的右端端部处分别至与窗框右臂相邻的窗扇的右侧端部的距离，目的是当与窗框右臂相邻的窗扇全部打开后需要关闭时，推动其窗扇使其窗扇右侧上下的

导向滑块和滑轮向关闭方向滑动到上下两条纵向凹型滑槽各与上下两条横向凹型滑槽连接后交叉重合处的位置，这时其窗扇左侧上下的导向滑块和滑轮也分别滑动到越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇的右端端部处的位置，这样才能继续推动窗扇使其窗扇的右侧顺着横向凹形滑槽滑动。”这样就设置好与窗框左右臂相邻的横向滑槽和各导向滑块和滑轮的位置。

二、在上述“一”中所述的内外两排窗扇之间的窗框上下臂上没有剩余宽度的基础上；当推拉窗窗框上下臂上的横截面达到一定宽度时，并且当本技术方案中的推拉窗窗框上下臂上的内侧凸起侧壁以外的上下臂上的部位的横向宽度大于内外两排窗扇能够里外错开后并左右推拉时的宽度，这样可使内外两排窗扇之间的窗框上下臂上有一定剩余宽度，这样还可使内外两排窗扇之间的上下臂上的剩余宽度不能达到在窗框上下臂上的内外两排窗扇之间再设一条纵向凹形滑槽或使内外两排窗扇之间的上下臂上的剩余宽度达到能在窗框上下臂上的内外两排窗扇之间再设一条纵向凹形滑槽或将窗框上下臂内侧的平台去掉在窗框上下臂上的内外两侧并排设有三条纵向凹形滑槽时：“这样可分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇(与窗框左臂相邻的窗扇)宽度处分别至该两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处之间的适当部位分别至窗框上下臂与窗框左臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的上下窗框臂上分别各设有一条横向凹型滑槽，该两条纵向凹形滑槽内的两段适当部位由各适当部位处的横向凹型滑槽的长度确定；其上下两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇宽度处分别至窗框上下臂与左臂连接处的两个靠室内一

侧的臂内夹角处之间的距离，而不大于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处分别至窗框上下臂与左臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离。同样还可分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇(与窗框右臂相邻的窗扇)宽度处分别至该两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处之间的适当部位分别至窗框上下臂与右臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的上下窗框臂上分别各设有一条横向凹型滑槽，该两条纵向凹形滑槽内的两段适当部位由该各适当部位处的横向凹型滑槽的长度确定；其上下两条横向凹型滑槽的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部处起计算的该两条纵向凹形滑槽内的两个 $1/2$ 窗扇宽度处分别至窗框上下臂与右臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离，而不大于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽内的两个左端端部处分别至窗框上下臂与右臂连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角处之间的距离。其各条横向凹型滑槽的长度由窗框上下臂的横截面宽度确定；其各条横向凹型滑槽分别贯通各自所在窗框臂上的那条平台，然后分别与其外侧的两条纵向凹型滑槽及其内侧对应处的窗框臂连接处的靠室内一侧的一个臂内夹角连通。这样设置好与窗框左右臂相邻一侧的上下各对横向凹型滑槽后就可分别推动各与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇使其上下两端边框上分别与窗框左臂和右臂相邻一侧的导向滑块和滑轮都分别顺着各自上下对应的一对纵向凹型滑槽滑动到该对纵向凹型滑槽与上下的横向凹型滑槽交叉重合处的位置时，这时就可分别将与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇上下两端边框上的未与窗框左臂和右臂相邻一侧的导向滑块和滑轮分别安装在各自所在的各条边框上的 $1/2$ 长度处至

该窗扇边框上的未与窗框左臂和右臂相邻一侧的端部处之间的适当部位，其适当部位由窗框上下臂的横截面宽度确定。”这样就设置好与窗框左右臂相邻的横向滑槽和各导向滑块和滑轮的位置。

根据上述“一、二”中所述的窗框上下臂的横截面处于两种不同宽度时的情况下都能通过下列两种方法来实现将窗扇关闭后与四周密封框合拢密封：（一）、当分别移动与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇向关闭方向滑动到各与窗框左臂和右臂相邻一侧的一对横向凹型滑槽与纵向凹型滑槽连接后的交叉重合处时，首先分别在窗框左臂和右臂中的每条框臂内的两条凹槽之间的那条凸起的中心隔上的靠室内一侧的那条侧面上各设有一条内侧为凹槽的弧形卡槽(其卡槽口面向室内的一侧)，相对应地在与每条卡槽相对应的各窗扇边框外侧的棱角上也分别设有一条凸起的表面为弧形的卡条；并将各窗扇上的弧形卡条所在一侧的各条边框的端部设置为直角梯形体，各直角梯形体的下底与窗扇边框重合，上底面向窗框的左或右臂，各直角梯形体中垂直于上底和下底的腰面向室外一侧，使弧形卡条设置在各直角梯形体上底的直角棱上，各直角梯形体另一腰的斜面面向室内一侧并与窗框内侧的左臂或右臂的内侧凸起侧壁对应。这时分别推动与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇并带动其各窗扇上下两端边框上分别与窗框左臂和右臂相邻一侧的各导向滑块和各滑轮分别顺着各与窗框左臂和右臂相邻一侧的上下一对横向凹形滑槽分别滑动到该上下各一对横向凹形滑槽内的靠室内一端的端部，然后使各窗扇上的弧形卡条分别进入窗框左臂和右臂中心隔上的弧形卡槽内，同时使各直角梯形体另一腰的斜面分别与窗框左臂或右臂的内侧的凸起侧壁相接触或接近接触；这时就可分别由与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇上下两端的各未与窗框左臂和右臂相邻一侧的各导向滑块和各滑轮的各自所在

纵向凹形滑槽中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁(密封框)之间按着各导向滑块和各滑轮运行的轨迹各设一条横向凹型滑槽；其各条横向凹型滑槽分别贯通上下臂的那条平台后并分别与其外侧的各条纵向凹型滑槽和其内侧的窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(密封框)连通，连通后的各条横向凹型滑槽的深度要稍深于与其相连通的各条纵向凹型滑槽并且两者的形状、宽度相同；这样分别在其未与窗框左臂或右臂相邻的上下各条横向凹型滑槽与各条纵向凹型滑槽连通后重合处的各滑轮下各设有一个滑块，各滑块能在其各横向滑槽内滑动；这时就可分别向室内方向拉动与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇的各未与窗框左臂和右臂相邻的一端，这时就使窗扇上的直角梯形体面向室内一侧的下底处的角棱分别与窗框左臂或右臂的内侧凸起侧壁接触，同时使各直角梯形体上的另一腰的斜面离开窗框左臂或右臂的内侧凸起侧壁，这样就迫使弧形的卡条向外移动并与弧形的卡槽相接触并卡住，这样继续拉动各窗扇关闭后就迫使各窗扇与四周对应处的密封框上的密封条吻合密封。(二)、当分别移动其与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇向关闭方向滑动到各与窗框左臂和右臂相邻一侧的上下一对横向凹型滑槽与外侧的纵向凹型滑槽连接后的交叉重合处时，首先分别在与窗框左臂和右臂相邻的上下各条横向凹型滑槽的各靠近室内的一端各设一个导向滑块和滑轮的卡槽；这样当分别推动与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇并带动其各窗扇上下两端边框上的分别与窗框左臂和右臂相邻一侧的各导向滑块和各滑轮分别顺着各与窗框左臂和右臂相邻一侧的上下一对横向凹形滑槽分别滑动到该上下各一对横向凹形滑槽内的靠室内一端的卡槽内时，然后使其各窗扇分别与窗框左臂和右臂相邻一侧的上下端的各导向滑块和各滑轮都分别卡(固定)在各自所在的横向凹型滑槽内的靠室内一侧的各卡槽内，这时分别使其与窗框

左臂和右臂相邻的各窗扇只能顺着其上下一对横向凹形滑槽向左或右滑动而不能向其它方向滑动，尤其不能直向地向室外方向滑动；这时就可分别由与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇上下两端的各未与窗框左臂和右臂相邻一侧的各导向滑块和各滑轮的各自所在纵向凹形滑槽中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁(密封框)之间按着各导向滑块和各滑轮运行的轨迹各设一条横向凹型滑槽；其各条横向凹型滑槽分别贯通上下臂的那条平台后并分别与外侧的纵向凹型滑槽和内侧的窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(密封框)连通，连通后的各条横向凹型滑槽的深度要稍深于与其相连通的纵向凹型滑槽并且两者的形状、宽度相同；这样分别在其未与窗框左臂和右臂相邻的各条横向凹型滑槽与纵向凹型滑槽连通后重合处的各滑轮下各设有一个滑块，各滑块能在其各横向滑槽内滑动；这时由于各滑轮和各导向滑块可以旋转一定角度，所以再分别继续向室内一侧拉动靠近窗框左臂和右臂的窗扇的各未与窗框左臂和右臂相邻的一端，将其各窗扇旋转关闭后就使其各窗扇与四周对应处的密封框上的密封条吻合密封。上述(一)、(二)都能通过分别推动与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇分别滑动到与窗框左臂和右臂相邻的上下各对横向凹形滑槽内的靠室内一端的端部，然后分别将其窗扇各靠近窗框左臂和右臂一端上下的导向滑块和滑轮或该端窗扇边框卡住(固定)，再通过分别拉动其各窗扇的各未与窗框左臂和右臂相邻的一侧将其各窗扇旋转关闭后，这样就分别使与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇分别与窗框上下左臂和上下右臂上的密封框及其上的密封条吻合密封。这样根据上述内容，当推拉窗需要关闭时就实现了各窗扇与密封框之间的高密封目的。

上面叙述了各窗扇与密封框之间的密封方法，下面说明一下各窗扇之间的密封方法：“当在一个推拉窗中的四条窗框臂之间设两扇窗扇时，其两扇窗扇之

间既可以是对接结构还可以是搭接结构；如为对接结构时应在两个窗扇之间对接处的窗框上下臂之间设有一条中框，其中框的里外宽度不能影响窗扇在纵向凹形滑槽内左右滑动，其中框上设有软密封条；当各窗扇之间为搭接结构时，可以使其中的一扇窗扇为固定的，并在搭接处设有软密封条。当在一个推拉窗中的四条窗框臂之间设三扇窗扇时，可使其位于中间的一扇窗扇为固定的，左右的两扇窗扇分别与中间的一扇窗扇之间为缺口搭接结构，并在搭接处设有密封条。这样当将推拉窗关闭时就可实现各窗扇与各窗扇之间的高密封目的。”

这样根据上述技术方案当本实用新型推拉窗需要关闭时就实现了各窗扇与密封框之间及各窗扇与各窗扇之间通过窗扇边框之间或窗扇边框与中框臂之间的锁闭器与各处密封框及各窗扇之间的密封条达到紧密吻合密封的目的，从而实现了本实用新型推拉窗整体高密封的目的；当推拉窗需要打开时，分别推动与窗框左右臂相邻的一扇或两扇窗扇中的各未与窗框左右臂相邻的一端向室外方向横向移动并通过其上下的导向滑块和滑轮带动各滑块运行到外侧的纵向凹型滑槽内，然后再左右推动其一扇或两扇窗扇左右运行到所需打开的位置即可。

本实用新型的有益效果是：采用了推拉窗与平开窗和纵向滑道与横向滑道相结合的方法，并结合窗框内侧壁四周的密封框；使本实用新型推拉窗既能纵向左右推拉窗扇，又能横向里外水平推拉窗扇的一端关闭密封或打开；使本实用新型推拉窗同时具备了推拉窗能左右推拉的使用方便、安装方便、推拉轻松、占用空间小、结构简单、美观大方、成本低的优点和平开窗能里外横向推拉并能达到高密封的优点；使本实用新型推拉窗只需简单的推拉动作用就能达到高密封，并完全阻止了室内与室外空气的流动，克服了普通推拉窗的密封死角和普通平开窗的占用空间大、使用不方便的缺陷，提高了亲密度及密封性能，保证

了本实用新型推拉窗的气密、水密、隔音、保温、防尘的性能，从而达到了节能环保的效果。本实用新型推拉窗中有的打开时的最大开启通风量能达到窗口的2/3，可在最短的时间内使室内达到通风换气的效果；并且关闭后外表平齐、美观实用。本实用新型只是在现有推拉窗的基础上稍作改进就生成一种使用方便并能达到高密封的新型产品，大大提高了本实用新型推拉窗的使用功能和效果。并且只采用单框就能达到高密封，大大降低了综合成本。

附图说明：

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

附图1是本实用新型实施例中的推拉窗无窗扇时的俯视结构示意图；

附图2是本实用新型实施例中的滑轮或导向滑块安装在窗扇上的位置时的推拉窗的俯视结构示意图；

附图3是本实用新型实施例中设有窗扇卡槽和卡条时的推拉窗俯视结构示意图；

附图4是本实用新型实施例中的设有滑轮和导向滑块卡槽时的推拉窗俯视结构示意图；

附图5是本实用新型实施例中的窗扇在推拉窗中滑动时的俯视结构示意图；

附图6是本实用新型实施例中的推拉窗设有上下各一条纵向凹形滑槽及三扇搭接关闭的窗扇时的推拉窗俯视结构示意图；

附图7是本实用新型实施例中的推拉窗无窗扇时的俯视结构示意图；

附图8是本实用新型实施例中的推拉窗中设有窗扇的卡槽和卡条及设有滑轮或导向滑块卡槽时的推拉窗俯视结构示意图；

附图9是本实用新型实施例中的窗扇在推拉窗中滑动时的俯视结构示意图；

附图 10 是本实用新型实施例中的推拉窗中设有三扇等大的窗扇时的推拉窗俯视结构示意图；

附图 11 是本实用新型推拉窗中的窗扇滑动时的局部正视结构示意图；

附图 12 是附图 11 中的 a 向视的结构示意图；

附图 13 是附图 5 中的 A-A 剖视结构示意图；

附图 14 是附图 8 中的 B-B 剖视结构示意图。

具体实施方式：

本技术方案提供的高密封性推拉窗，由窗框、窗扇、导向装置、滑轮装置、滑道装置、及密封装置组成；如图 11 所示，窗扇由上下左右四条边框(17)(18)(19)(20)及其内固设的玻璃(21)组成。如图 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、13、14 所示，本推拉窗窗框的左臂(1)和右臂(2)为凹槽形结构，窗框左右臂(1)(2)靠室内一侧的凸起内侧壁(凸起边缘)(3)为密封框，并在其各条密封框(3)的内侧面上固定有软密封条；窗框的上下臂靠室内一侧的凸起内侧壁(凸起边缘)(4)为密封框，并在其各条密封框(4)的内侧面上固定有软密封条；四周的窗框上下臂的凸起内侧壁(4)及其上的密封条与窗框左右臂的凸起内侧壁(3)及其上的密封条相互水平连接后构成一个整体的密封框；也可以在与四周密封框相接触的窗扇边框上的四周设有软密封条。如图 1、7、13、14 所示，在推拉窗窗框的上下臂靠外侧各设有一条纵向凹型滑槽(5)或两条纵向凹型滑槽(5)和(5a)；而在窗框上下臂的内侧并位于纵向凹型滑槽(5)与窗框上下臂的内侧凸起侧壁(4)之间没有纵向凹型滑槽的位置，为稍宽于窗扇横截面并与纵向凹形滑槽(5)的槽口高度相同的一条平台(6)；如图 2、3、4、5、6、8、9、10 所示，在该上下一对纵向滑槽(5)或两对纵向凹型滑槽(5)和(5a)中分别可滑动地安装有两扇窗扇(7)(8)或三扇

窗扇(7)(9)(8)(也可设若干扇窗扇)。如图 11、12、13、14 所示, 在每扇窗扇下端边框(18)的底部上分别设有两个专用的滑轮(12a)和(12b), 其各滑轮能旋转一定角度; 并在每扇窗扇上端边框(17)的顶部分别设有两个专用的导向滑块(13a)和(13b), 其各导向滑块能旋转一定角度。如图 2、8 所示, 并使靠近窗框左臂(1)的窗扇(7)上下两端的边框左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)分别安装在其各自所在的窗扇上下两端边框上左端端部处的适当部位, 同样使靠近窗框右臂(2)的窗扇(8)的上下两端边框右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)分别安装在各自所在的窗扇上下两端边框上的右端端部处的适当部位; 如图 11、12、13、14 所示, 各窗扇下端边框(18)的各滑轮(12a)(12b)都分别用一金属框(29)固定在各窗扇的下边框(18)上, 并在各金属框(29)及各导向滑块(13a)(13b)的里外两侧分别安装一个水平的小轮(30), 其各小轮(30)与其所在的纵向凹型滑槽内的侧壁接触后可使各窗扇在纵向凹型滑槽内平稳滑动, 从而保证窗扇受到风压时的稳固性。

下面以窗框上下臂的横截面处于两种不同宽度时的情况下进行说明:

一、如图 2、3、4 所示, 当本技术方案中的推拉窗窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(4)以外的上下臂上的部位的横向宽度刚好达到使里外两排窗扇里外错开后能左右推拉时的宽度, 这样就使其内外两排窗扇(7)与(8)之间的上下臂上没有剩余宽度, 这样就只能在窗框上下臂上内侧的平台(6)的外侧设一条纵向凹形滑槽(5)或将窗框上下臂内侧的平台(6)去掉在窗框上下臂上的内外两侧并排设有两条纵向凹形滑槽时: “如图 1 所示, 这样就可分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个左端端部(28)处起分别至该两条纵向凹型滑槽(5)内的两个 1/2 窗扇(与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7))宽度处之间的适当部位分别至窗框上下臂与窗框左臂(1)连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角(27)处之间的窗框上下臂

上分别各设有一条横向凹型滑槽(32),该两条纵向凹形滑槽(5)内的两段适当部位由各段适当部位处的横向凹型滑槽的长度确定;如图1所示,该上下臂上的两条横向凹型滑槽(32)的长度分别为,不小于分别从窗框上下臂上的各条纵向凹型滑槽(5)内分别至各自对应的内侧的凸起内侧壁(4)之间的垂直距离,而小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个左端端部(28)处起计算的该两条纵向凹形滑槽(5)内的两个一半(1/2)窗扇(与窗框左臂(1)相邻的窗扇)宽度处分别至窗框上下臂与左臂(1)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(27)处之间的距离;如图1所示,其两条横向凹型滑槽(32)分别贯通各自所在窗框臂上的一条平台(6)然后分别与其外侧的一条纵向凹型滑槽(5)和其内侧的窗框上臂或下臂与窗框左臂(1)连接处的一个靠室内一侧的臂内夹角(27)处连通,连通后的上下两条横向凹型滑槽(32)分别与上下两条纵向凹型滑槽(5)的形状、宽度、深度相同并重合,其上下两条横向凹型滑槽(32)能保证与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)的上下边框左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)能在其内部平稳滑动。如附图1所示,同样分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两个右端端部(22)处起分别至该两条纵向凹型滑槽(5)内的两个1/2窗扇(与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8))宽度处之间的适当部位分别至窗框上下臂与窗框右臂(2)连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处之间的窗框上下臂上分别各设有一条横向凹型滑槽(25),其上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的两段适当部位由各段适当部位处的横向凹型滑槽的长度确定;如图1所示,其上下两条横向凹型滑槽(25)的长度分别为,不小于分别从窗框上下臂的各条纵向凹型滑槽(5)内分别至各自对应的内侧的凸起内侧壁(4)之间的垂直距离,而小于分别从窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个右端端部(22)处起计算的该两条纵向凹型滑槽(5)内的两个一半(1/2)窗扇(与窗框

右臂(2)相邻的窗扇)宽度处分别至窗框上下臂与右臂(2)连接处的上下两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处之间的距离;如图1所示,其上下两条横向凹型滑槽(25)分别贯通窗框上下臂的两条平台(6)后并分别与其外侧的上下两条纵向凹型滑槽(5)和其内侧的上下臂与右臂(2)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处连通,连通后的上下两条横向凹型滑槽(25)分别与各自连通的那条纵向凹型滑槽(5)的形状、深度、宽度相同并重合,其上下两条横向凹型滑槽(25)能保证与窗框右臂相邻的窗扇(8)上下边框上右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)能在其内部平稳滑动。如图2所示,这样设置好与窗框左右臂相邻一侧的上下各对横向凹型滑槽后就可分别推动与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)使其上下两端边框上靠左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)分别顺着上下的两条纵向凹型滑槽(5)滑动到该两条纵向凹型滑槽内的分别与上下两条横向凹型滑槽(32)交叉重合处的位置时,这时使与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)其上下端边框右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)都分别安装在其窗扇(7)上下端边框上越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇(8)的左端端部(8a)处的位置;如图2所示,这样当使其与窗框左臂(1)相邻的各窗扇(7)右侧的各对导向滑块(13b)和滑轮(12b)的位置设置好后就能使其与窗框左臂(1)相邻的各窗扇(7)右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)各自所在窗扇边框上的位置分别距离各自所在边框上的右侧端部(7b)的距离都分别等于窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽的左端端部(28)处分别至与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)的左侧端部(7a)的距离,目的是当与窗框左臂(1)相邻的各窗扇(7)全部打开后需要关闭时,推动该窗扇(7)向关闭方向滑动使该窗扇(7)上下两端左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)滑动到其上下两条纵向凹型滑槽(5)分别与上下两条横向凹型滑槽(32)连接后交叉重合处的位置时,这时该窗扇(7)右侧上下的导向滑块(13b)和滑轮(12b)

就可分别滑动到越过相邻的并处于关闭状态下的窗扇(8)的左端端部(8a)处的位置,这样才能继续推动该与窗框左臂相邻的窗扇(7)使其窗扇的左侧顺着横向凹形滑槽(32)滑动。根据上述附图2所示的内容同样可得出下列结论(这里就不再另附图):“当设置好与窗框左右臂相邻的上下各对横向滑槽后同样也可分别推动与窗框右臂(2)相邻的各窗扇(8)使其上下两端右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)分别顺着上下的两条纵向凹型滑槽(5)滑动到该上下两条纵向凹型滑槽分别与上下两条横向凹型滑槽(25)交叉重合处的位置时,这时同样可使与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)其上下端边框左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)也都分别安装在该窗扇(8)上下两端边框上越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇(7)的右端端部(7b)的位置。这样当与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)的位置设置好后同样能使与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)的各自所在边框上的位置分别距离各自所在边框上的左侧端部的距离都分别等于窗框上下臂上的两条纵向凹形滑槽内的右端端部(22)处分别至与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)的右侧端部(8b)的距离,目的是当与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)全部打开后需要关闭时,推动其窗扇(8)使其窗扇右侧上下的导向滑块(13b)和滑轮(12b)向关闭方向滑动到上下两条纵向凹型滑槽(5)各与上下两条横向凹型滑槽(25)连接后交叉重合处的位置,这时其窗扇(8)左侧上下的导向滑块(13a)和滑轮(12a)也分别滑动到越过相邻的并处于关闭状态下的一扇窗扇(7)的右端端部(7b)处的位置,这样才能继续推动窗扇(8)使其窗扇的右侧顺着横向滑槽(25)滑动。”这样就设置好与窗框左右臂相邻的横向滑槽及各导向滑块和滑轮的位置。”

二、在上述“一”中所述的内外两排窗扇(7)和(8)之间的窗框上下臂上没有剩余宽度时的基础上;如图8所示,当推拉窗窗框上下臂上的横截面达到一定

宽度时，并且当本技术方案中的推拉窗窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(4)以外的上下臂上的部位的横向宽度大于内外两排窗扇能够里外错开后并左右推拉时的宽度，这样可使内外两排窗扇(7)与(8)之间的窗框上下臂上有一定剩余宽度，这样还可使内外两排窗扇(7)与(8)之间的上下臂上的剩余宽度不能达到在窗框上下臂上的内外两排窗扇(7)与(8)之间再设一条纵向凹形滑槽(5a)或使内外两排窗扇(7)与(8)之间的上下臂上的剩余宽度达到能在窗框上下臂上的内外两排窗扇(7)与(8)之间再设一条纵向凹形滑槽(5a)或将窗框上下臂内侧的平台(6)去掉在窗框上下臂上的内外两侧并排设有三条纵向凹形滑槽时：“如图7所示，这样可分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个左端端部(28)处起计算的该两条纵向凹形滑槽(5)内的两个 $1/2$ 窗扇(与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7))宽度处分别至该两条纵向凹形滑槽(5)内的两个右端端部(22)处之间的适当部位分别至窗框上下臂与窗框左臂(1)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(27)处之间的上下窗框臂上分别各设有一条横向凹型滑槽(32)，该两条纵向凹形滑槽(5)内的两段适当部位由各适当部位处的横向凹型滑槽(32)的长度确定；该上下两条横向凹型滑槽(32)的长度分别为，不小于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个左端端部(28)处起计算的该两条纵向凹形滑槽(5)内的两个 $1/2$ 窗扇(7)宽度处分别至窗框上下臂与左臂(1)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(27)处之间的距离，而不大于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个右端端部(22)处分别至窗框上下臂与左臂(1)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(27)处之间的距离。如图7所示，同样还可分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个右端端部(22)处起计算的该两条纵向凹形滑槽(5)内的两个 $1/2$ 窗扇(与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8))宽度处分别至该两条纵向

凹形滑槽(5)内的两个左端端部(28)处之间的适当部位分别至窗框上下臂与右臂(2)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处之间的上下窗框臂上分别各设有一条横向凹型滑槽(25), 该两条纵向凹形滑槽(5)内的两段适当部位由各适当部位处的横向凹型滑槽(25)的长度确定; 该上下两条横向凹型滑槽(25)的长度分别为, 不小于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个右端端部(22)处起计算的该两条纵向凹形滑槽(5)内的两个 1/2 窗扇宽度处分别至窗框上下臂与右臂(2)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处之间的距离, 而不大于分别从窗框上下臂上靠外侧的两条纵向凹形滑槽(5)内的两个左端端部(28)处分别至窗框上下臂与右臂(2)连接处的两个靠室内一侧的臂内夹角(23)处之间的距离。其各条横向凹型滑槽(32)和(25)的长度由窗框上下臂的横截面宽度确定; 如图 7 所示, 其各条横向凹型滑槽(32)或(25)分别贯通各自所在窗框臂上的那条平台(6), 然后分别与其外侧的两条纵向凹型滑槽(5a)和(5)及其内侧对应处的窗框臂连接处的靠室内一侧的一个臂内夹角(27)或(23)处连通。如图 8 所示, 这样设置好与窗框左右臂相邻一侧的上下各对横向凹型滑槽后就可分别推动与窗框左臂(1)相邻的各窗扇(7)使其上下两端边框靠左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)分别顺着上下的两条纵向凹型滑槽(5)滑动到该两条纵向凹型滑槽(5)分别与上下的两条横向凹型滑槽(32)交叉重合处的位置时, 这时就可分别将与窗框左臂(1)相邻的各窗扇(7)上下两端边框上的右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)分别安装在各自所在的各条边框上的 1/2 长度处至该窗扇边框上的右端的端部处之间的适当部位, 其适当部位由窗框上下臂的横截面宽度确定; 根据上述附图 8 所示的内容同样可得出下列结论(这里就不再另附图): “, 因此同样也可分别推动与窗框右臂(2)相邻的各窗扇(8)使其上下两端右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)分别顺

着上下的两条纵向凹型滑槽(5)滑动到该两条纵向凹型滑槽(5)分别与上下的两条横向凹型滑槽(25)交叉重合处的位置时,这时就可分别将与窗框右臂(2)相邻的各窗扇(8)上下两端边框左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)分别安装在各自所在各条边框上的1/2长度处至该窗扇边框上的左端端部处之间的适当部位,其适当部位由窗框上下臂的横截面宽度确定。”这样就设置好与窗框左右臂相邻的横向滑槽和各导向滑块和滑轮的位置。

根据上述“一、二”中所述的窗框上下臂的横截面处于两种不同宽度时的情况下都能通过下列两种方法来实现将窗扇关闭后与四周密封框合拢密封:

(一)、如图3、8所示,当使其与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)向关闭方向滑动到与窗框左臂(1)相邻的上下两条横向凹型滑槽(32)分别与上下两条纵向凹型滑槽(5)连接后的交叉重合处时,首先分别在窗框左臂(1)的凹槽内的那条凸起的中心隔(40)上的靠室内一侧的那条侧面上设有一条内侧为凹槽的弧形卡槽(41)(其卡槽口面向室内的一侧),相对应地在与其卡槽(41)相对应的窗扇边框外侧的棱角上也分别设有一条凸起的表面为弧形的卡条(42);并将其窗扇(7)上的弧形卡条(42)所在的窗扇上的一侧的边框设置为直角梯形体(43),其直角梯形体(43)的下底与窗扇边框重合,上底面向窗框的左臂,各直角梯形体(43)中垂直于上底和下底的腰面向室外一侧,使弧形卡条(42)设置在其直角梯形体(43)上底的直角棱上,其直角梯形体(43)另一腰的斜面面向室内一侧并与窗框内侧的左臂的内侧凸起侧壁(3)对应。如图5、9所示,这时推动与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)并带动该窗扇(7)上下两端边框上的靠左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)分别顺着与窗框左臂相邻一侧的上下两条横向凹形滑槽(32)滑动到该上下两条横向凹形滑槽内的靠室内一端的两个端部,然后使窗扇(7)上的弧形卡条(42)进入窗框左臂(1)

的中心隔(40)上的弧形卡槽(41)内，同时使直角梯形体(43)另一腰的斜面与窗框左臂(1)内侧的凸起侧壁(3)相接触或接近接触；如图 5、9 所示，这时就可分别由与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)的上下两端靠右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)的各自所在纵向凹形滑槽(5)或(5a)中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁(密封框)(4)之间按着导向滑块(13b)和滑轮(12b)运行的轨迹各设一条横向凹型滑槽(34)；如图 1、5、7、9 所示，其各条横向凹型滑槽(34)分别贯通上下臂的那条平台(6)后并分别与其外侧的纵向凹型滑槽(5)或(5a)和其内侧的窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(密封框)(4)连通，连通后的各条横向凹型滑槽(34)的深度要稍深于与其相连通的纵向凹型滑槽(5)或(5a)并且两者的形状、宽度相同；这样在其未与窗框左臂(1)相邻的下窗框臂上的一条横向凹型滑槽(34)与纵向凹型滑槽(5)或(5a)连通后重合处的滑轮(12b)下设有一个滑块(36)，其滑块(36)能在其所在的横向滑槽(34)内滑动；如图 5、9 所示，这时就可向室内方向拉动与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)的右端，这时就使窗扇(7)上的直角梯形体(43)面向室内一侧的下底处的角棱与窗框左臂的内侧凸起侧壁(3)接触，同时使直角梯形体(43)上的另一腰的斜面离开窗框左臂的内侧凸起侧壁(3)，这样就迫使弧形的卡条(42)向外移动并与弧形的卡槽(41)相接触并卡住(固定)，这样继续拉动窗扇(7)的右端将其窗扇关闭后就迫使窗扇(7)与四周对应处的密封框(3)(4)上的密封条(44)吻合密封。根据上述的图 3、8 和图 5、9 所示的内容同样可得出下列结论（这里就不再另附图）：

“当使其与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)向关闭方向滑动到与窗框右臂(2)相邻的上下两条横向凹型滑槽(25)分别与上下两条纵向凹型滑槽(5)连接后的交叉重合处时，首先分别在窗框右臂(2)的凹槽内的那条凸起的中心隔(40)上的靠室内一侧的那条侧面上设有一条内侧为凹槽的弧形卡槽(41)(其卡槽口面向室内的一侧)，

相对应地在与其卡槽(41)相对应的窗扇边框外侧的棱角上也分别设有一条凸起的表面为弧形的卡条(42);并将其窗扇(8)上的弧形卡条(42)所在的窗扇上的一侧的边框设置为直角梯形体(43),其直角梯形体(43)的下底与窗扇边框重合,上底面向窗框的右臂,各直角梯形体(43)中垂直于上底和下底的腰面向室外一侧,使弧形卡条(42)设置在其直角梯形体(43)上底的直角棱上,其直角梯形体(43)另一腰的斜面面向室内一侧并与窗框内侧的右臂的内侧凸起侧壁(3)对应。这时分别推动与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)并带动其窗扇(8)上下两端边框上的靠右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)分别顺着与窗框右臂相邻一侧的上下两条横向凹形滑槽(25)滑动到该上下两条横向凹形滑槽内的靠室内一端的两个端部,然后使窗扇(8)上的弧形卡条(42)进入窗框右臂(2)的中心隔(40)上的弧形卡槽(41)内,同时使直角梯形体(43)另一腰的斜面与窗框右臂(2)内侧的凸起侧壁(3)相接触或将近接触;这时就可分别由与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)的上下两端靠左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)的各自所在纵向凹形滑槽(5)或(5a)中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁(密封框)(4)之间按着导向滑块(13a)和滑轮(12a)运行的轨迹各设一条横向凹型滑槽(35);其各条横向凹型滑槽(35)分别贯通上下臂的那条平台(6)后并分别与其外侧的纵向凹型滑槽(5)或(5a)和其内侧的窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(密封框)(4)连通,连通后的各条横向凹型滑槽(35)的深度要稍深于与其相连通的纵向凹型滑槽(5)或(5a)并且两者的形状、宽度相同;这样在其未与窗框右臂(2)相邻的下窗框臂上的一条横向凹型滑槽(35)与纵向凹型滑槽(5)或(5a)连通后重合处的滑轮(12a)下设有一个滑块(36),其滑块(36)能在其所在的横向滑槽(35)内滑动;这时就可向室内方向拉动与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)的左端,这时就使窗扇(8)上的直角梯形体(43)面向室内一侧的下底处的角棱与窗框右臂

的内侧凸起侧壁(3)接触,同时使直角梯形体(43)上的另一腰的斜面离开窗框右臂的内侧凸起侧壁(3),这样就迫使弧形的卡条(42)向外移动并与弧形的卡槽(41)相接触并卡住,这样继续拉动窗扇(8)的左端将该窗扇关闭后就迫使该窗扇(8)与四周对应处的密封框(3)(4)上的密封条(44)吻合密封。”根据上述内容当分别将与窗框左右臂相邻的各窗扇关闭后就实现了各窗扇分别与窗框上下左臂和上下右臂上的密封框及其上的密封条吻合密封的目的。

(二)、如图 4、8 所示,当使其与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)向关闭方向滑动到与窗框左臂相邻的上下两条横向凹型滑槽(32)分别与上下两条纵向凹型滑槽(5)连接后的交叉重合处时,先分别在靠近窗框左臂(1)的上下两条横向凹型滑槽(32)的两个靠近室内的一端各设一个导向滑块(13a)和滑轮(12a)的卡槽(45);如图 5、9 所示,这样当推动与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)并带动其窗扇上下两端边框上靠左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)分别顺着与窗框左臂(1)相邻一侧的上下两条横向凹型滑槽(32)滑动到该上下两条横向凹型滑槽内的靠近室内一端的一对卡槽(45)内时,然后使其窗扇(7)上下两端靠左臂一侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)都分别卡(固定)在各自所在的上下两条横向凹型滑槽(32)内的靠室内一侧的两个卡槽(45)内,这时使其与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)只能顺着其横向凹形滑槽(32)向右侧滑动而不能向其它方向滑动,尤其不能直向地向室外方向滑动;如图 5、9 所示,这时就可分别由与窗框左臂(1)相邻的窗扇(7)的上下两端靠右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)的各自所在纵向凹型滑槽(5)或(5a)中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁(密封框)(4)之间按着导向滑块(13b)和滑轮(12b)运行的轨迹各设一条横向凹型滑槽(34);如图 1、5、7、9 所示,其各条横向凹型滑槽(34)分别贯通上下臂的那条平台(6)后并分别与外侧的纵向凹型滑槽(5)或

(5a)和内侧的窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(密封框)(4)连通, 连通后的各条横向凹型滑槽(34)的深度要稍深于与其相连通的纵向凹型滑槽(5)或(5a)并且两者的形状、宽度相同; 这样分别在其未与窗框左臂(1)相邻的窗框下臂上的一条横向凹型滑槽(34)与纵向凹型滑槽(5)或(5a)连通后重合处的滑轮(12b)下设有一个滑块(36), 其滑块(36)能在其所在的横向滑槽(34)内滑动; 如图 5、9 所示, 这时再继续向室内一侧拉动靠近窗框左臂(1)的窗扇(7)的右端, 将该窗扇(7)旋转关闭后就使该窗扇(7)与四周对应处的密封框(3)和(4)上的密封条(44)吻合密封。根据上述的图 3、8 和图 5、9 所示的内容同样可得出下列结论(这里就不再另附图):

“当使其与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)向关闭方向滑动到与窗框右臂(2)相邻的上下两条横向凹型滑槽(25)分别与上下两条纵向凹型滑槽(5)连接后的交叉重合处时, 先分别在靠近窗框右臂(2)的上下两条横向凹型滑槽(25)的两个靠近室内的一端各设一个导向滑块(13b)和滑轮(12b)的卡槽(45); 这样当推动与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)并带动该窗扇上下两端边框上靠右侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)分别顺着与窗框右臂(2)相邻一侧的上下两条横向凹型滑槽(25)滑动到该上下两条横向凹型滑槽内的靠近室内一端的一对卡槽(45)内时, 然后使其窗扇(8)上下两端靠右臂一侧的导向滑块(13b)和滑轮(12b)都分别卡(固定)在各自所在的上下两条横向凹型滑槽(25)内的靠室内一侧的两个卡槽(45)内, 这时使其与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)只能顺着其横向凹形滑槽(25)向左侧滑动而不能向其它方向滑动, 尤其不能直向地向室外方向滑动; 这时就可分别由与窗框右臂(2)相邻的窗扇(8)的上下两端靠左侧的导向滑块(13a)和滑轮(12a)的各自所在纵向凹型滑槽(5)或(5a)中的位置分别至窗框上下臂上的内侧的凸起侧壁(密封框)(4)之间按着导向滑块(13a)和滑轮(12a)运行的轨迹各设一条横向凹型滑槽(35); 其各条横向凹型滑

槽(35)分别贯通上下臂的那条平台(6)后并分别与外侧的纵向凹型滑槽(5)或(5a)和内侧的窗框上下臂上的内侧凸起侧壁(密封框)(4)连通,连通后的各条横向凹型滑槽(35)的深度要稍深于与其相连通的纵向凹型滑槽(5)或(5a)并且两者的形状、宽度相同;这样在其未与窗框右臂(2)相邻的下臂上的一条横向凹型滑槽(35)与纵向凹型滑槽(5)或(5a)连通后重合处的滑轮(12a)下设有一个滑块(36),其滑块(36)能在其所在的横向滑槽(35)内滑动;这时再继续向室内一侧拉动靠近窗框右臂(2)的窗扇(8)的左端,将该窗扇(8)旋转关闭后就使该窗扇(8)与四周对应处的密封框(3)和(4)上的密封条(44)吻合密封。”根据上述内容当分别将与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇关闭后就实现了各窗扇分别与窗框上下左臂和上下右臂上的密封框(3)(4)及其上的密封条(44)吻合密封的目的。

上述(一)、(二)都能通过分别推动与窗框左右臂(1)(2)相邻的各窗扇(7)(8)分别滑动到其与窗框左右臂(1)(2)相邻一侧的上下各对横向滑槽(32)(25)内的各两个靠室内一端的端部,然后分别将其窗扇(7)(8)各靠近窗框左臂和右臂一端上下的导向滑块和滑轮或该端窗扇边框卡住(固定),再通过分别拉动各窗扇(7)(8)的各未与窗框左臂和右臂相邻的一侧将各窗扇旋转关闭后,就分别使与窗框左臂和右臂相邻的各窗扇分别与其对应处的密封框(3)(4)及其上的密封条(44)吻合密封。这样当本推拉窗需要关闭时就实现了各窗扇与密封框之间的高密封目的。

上面叙述了各窗扇与密封框之间的密封方法,下面说明一下各窗扇之间的密封方法:“如图2、3、4、5、8所示,当在一个推拉窗中的四条窗框臂之间设两扇窗扇(7)和(8)时,其两扇窗扇(7)和(8)之间既可以是对接结构还可以是搭接结构;如图2、3、4、5、8所示,如为对接结构时应在两个窗扇(7)和(8)之间对接处的窗框上下之间设有一条中框(46),其中框的里外宽度不能影响窗扇在纵向凹

形滑槽内左右滑动，其中框(46)上设有软密封条；当各窗扇之间为搭接结构时，可以使其中的一扇窗扇为固定的，并在搭接处设有软密封条。如图 6、9、10 所示，当在一个推拉窗中的四条窗框臂之间设三扇窗扇(7)(9)(8)时，可使其位于中间的一扇窗扇(9)为固定的，左右的两扇窗扇(7)和(8)分别与中间的一扇窗扇(9)之间为缺口搭接结构，并在搭接处设有密封条。这样当将推拉窗关闭时就可实现各窗扇与各窗扇之间的高密封目的。”

这样根据上述技术方案当本实用新型推拉窗需要关闭时就实现了各窗扇与密封框之间及各窗扇与各窗扇之间通过窗扇边框之间或窗扇边框与中框臂之间的锁闭器与各处密封框及各窗扇之间的密封条达到紧密吻合密封的目的，从而实现了本实用新型推拉窗整体高密封的目的；当推拉窗需要打开时分别推动与窗框左右臂相邻的一扇或两扇窗扇中的各未与窗框左右臂相邻的一端向室外方向横向移动并通过其上下的导向滑块和滑轮带动各滑块运行到靠外侧的纵向凹型滑槽内，然后再左右推动其一扇或两扇窗扇左右运行到所需打开的位置即可。

如图 11、13、14 所示，在上述技术方案中，应使各窗扇上下两端的顶平面(38)和底平面(37)与各条横向和纵向凹形滑槽的侧壁顶部(39)及平台(6)的顶部要稍有一定距离，防止窗扇横向移动时互相摩擦。如图 10 所示，根据上述技术方案，如图当在推拉窗的上下臂上的那两条平台(6)的外侧分别并排设有两条纵向凹型滑槽(5)和(5a)时或将推拉窗上下臂上的那两条平台(6)去掉后分别在窗框上下臂上并排设三条纵向凹型滑槽时，这时在推拉窗中设三扇窗扇(7)(8)(9)，并使其三扇窗扇(7)(8)(9)等大，当将左右两扇窗扇(7)(8)分别打开并置放到中间的窗扇(9)外侧并排的位置后；这样可使推拉窗打开时的最大通风量达到窗口的 2/3，可使室内在短时间内达到通风换气的目的。

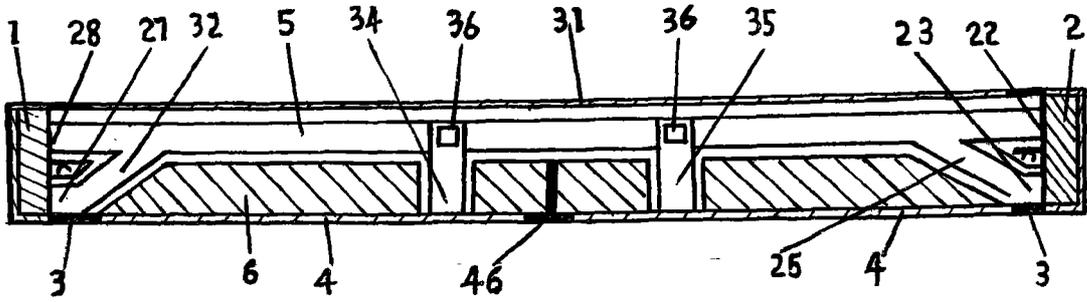


图 1

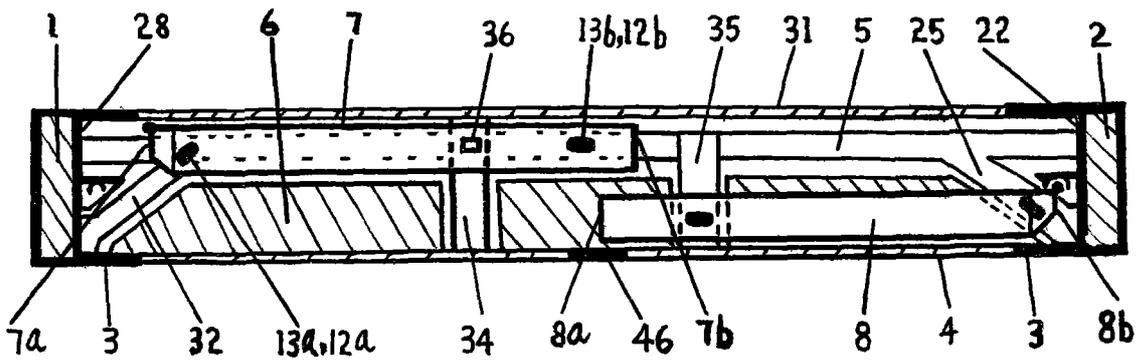


图 2

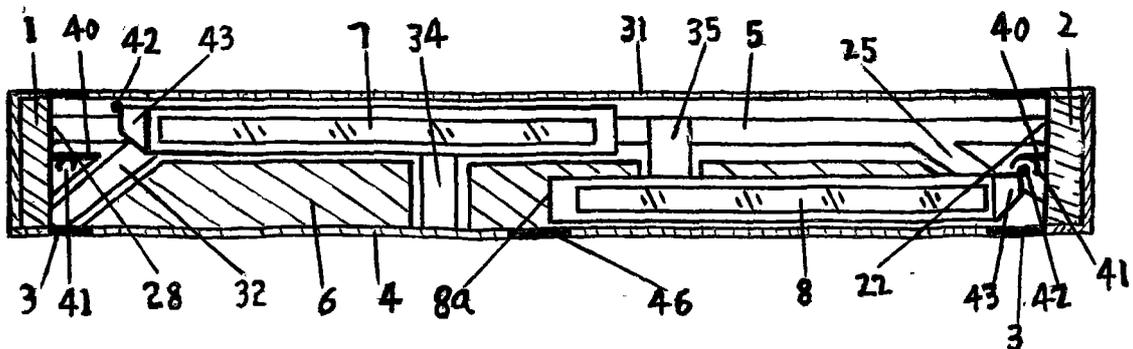


图 3

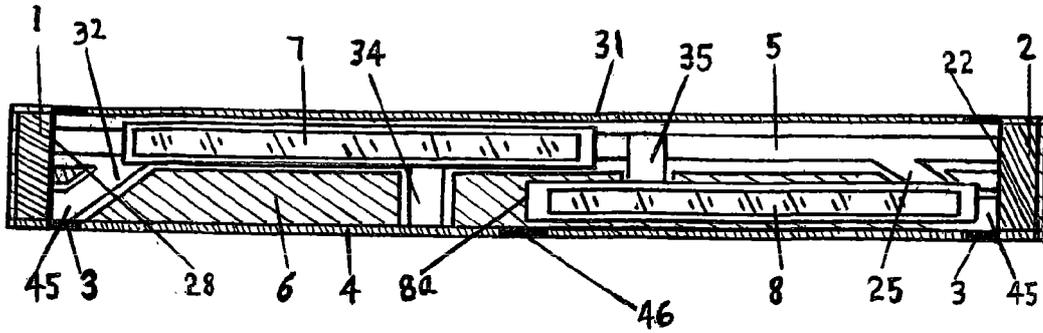


图 4

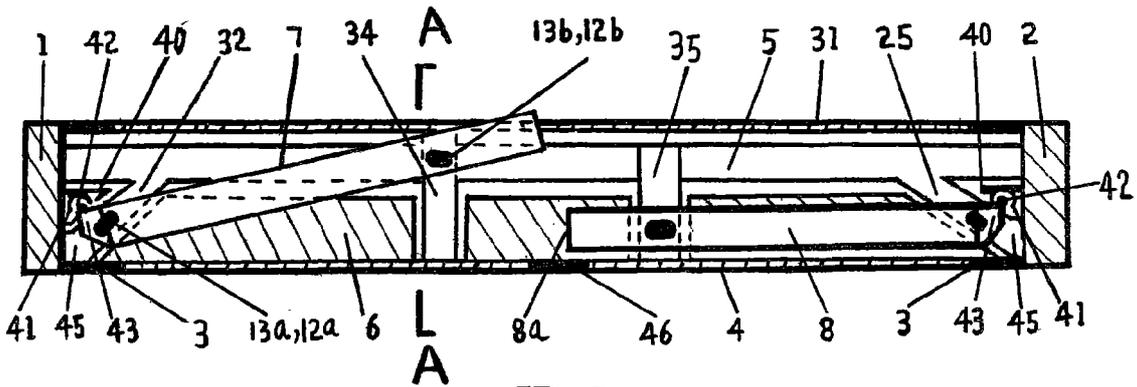


图 5

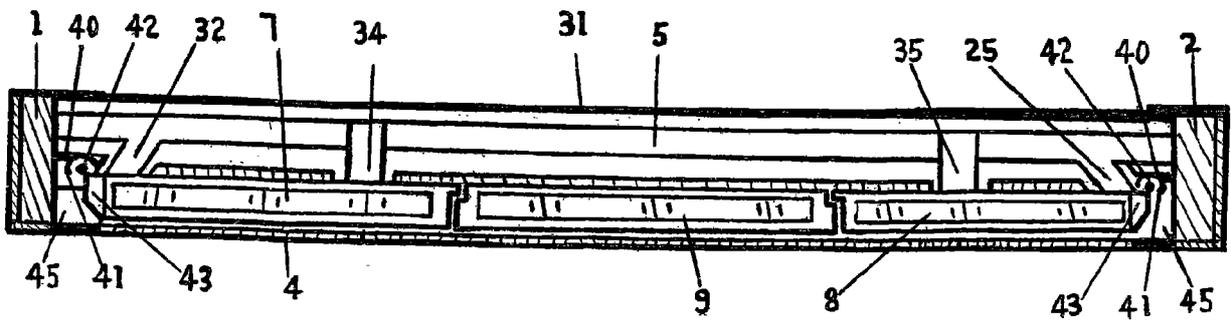


图 6

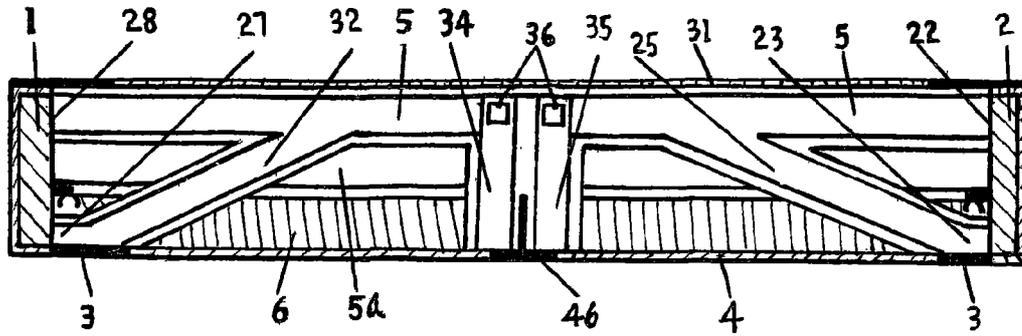


图 7

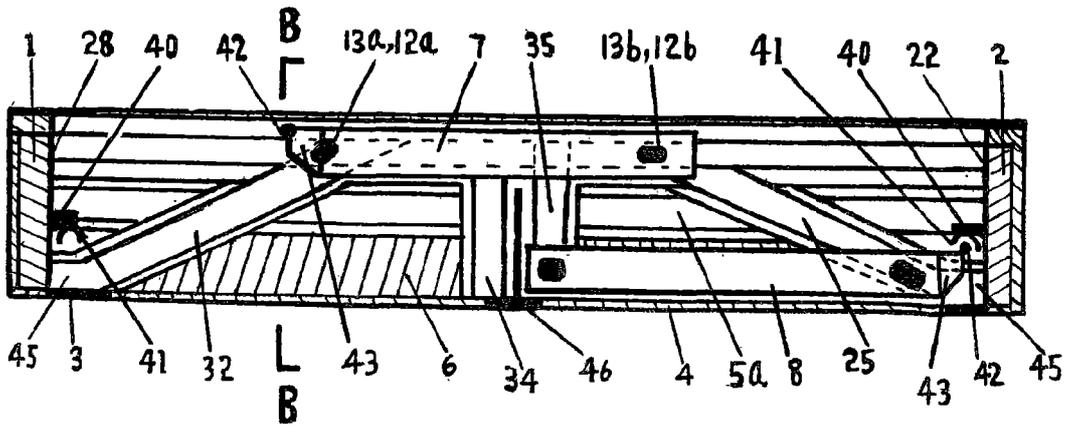


图 8

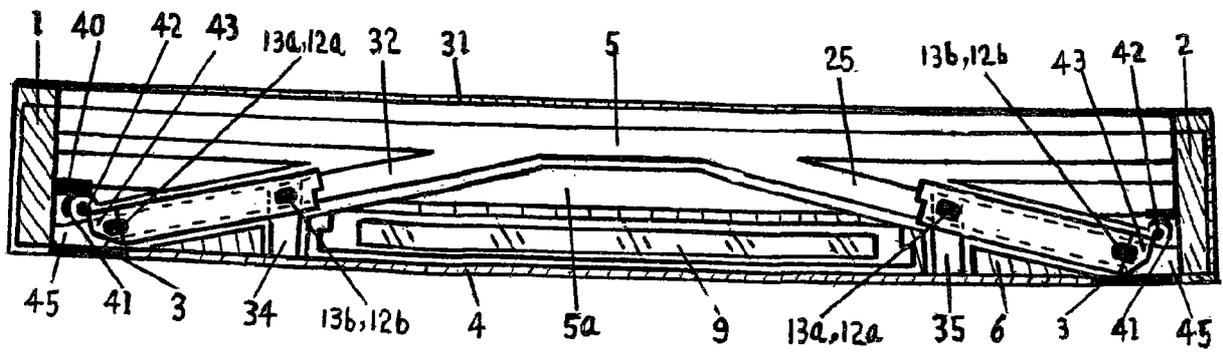


图 9

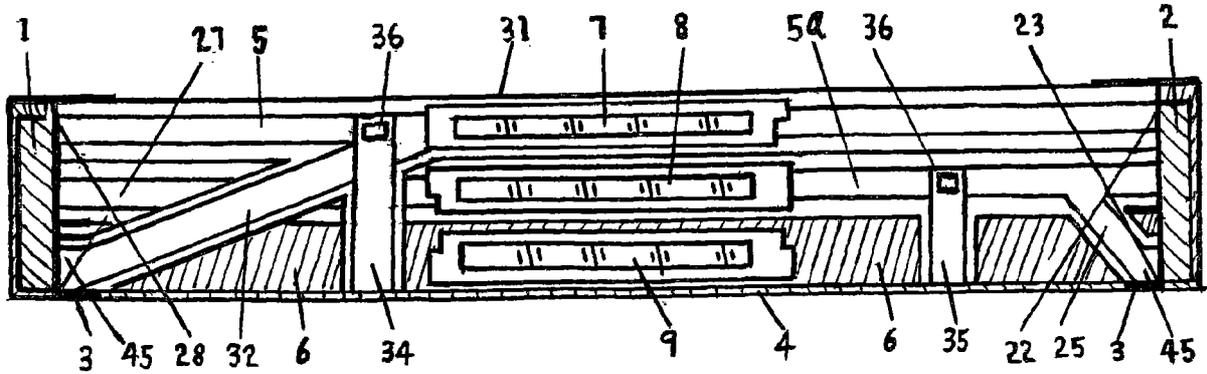


图 10

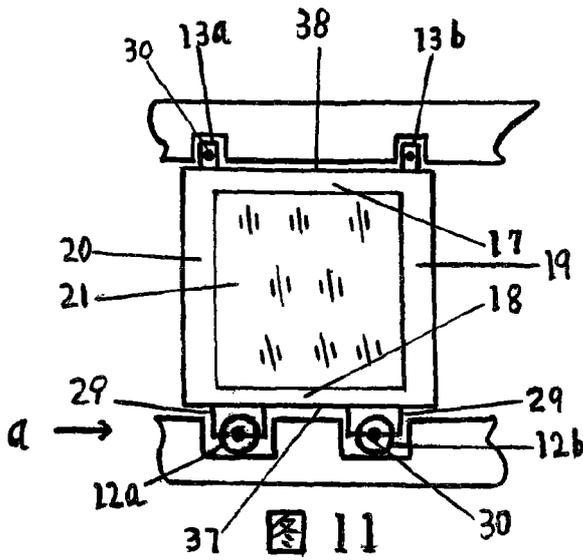


图 11

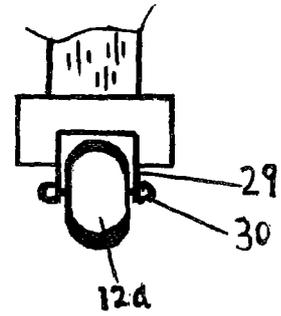


图 12

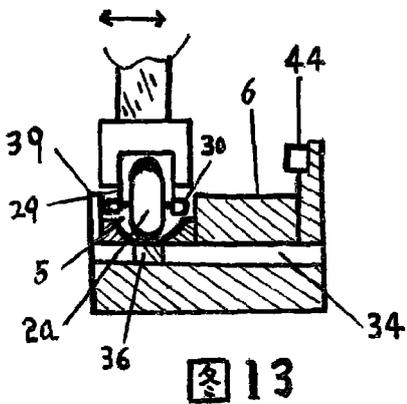


图 13

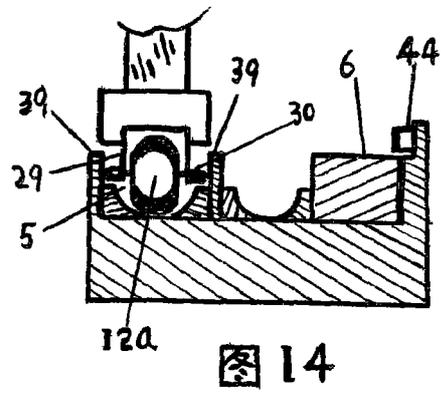


图 14