



# [12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92244310.6

[51]Int.Cl<sup>3</sup>

F24F 3/16

[45]授权公告日 1993年7月21日

[22]申请日 92.12.19 [24]颁证日 93.6.27  
 [73]专利权人 许泉源  
 地址 074000河北省新城海洋石油研究中心  
 [72]设计人 许泉源

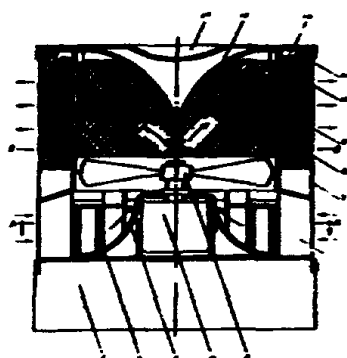
[21]申请号 92244310.6  
 [74]专利代理机构 小松专利事务所  
 代理人 王月珍

说明书页数: 4 附图页数: 4

[54]实用新型名称 滤毒除尘杀菌空气净化器

[57]摘要

一种新式立式回转型空气过滤净化器，主要由高压电源(1)、静电发生器(2)、前整流罩(3)、风机(5)、网护网板(7)、过滤部分(8)、吸附部分(10)、紫外线灯(12)、后整流罩(13)和顶盖(14)构成。采用高压静电电离、紫外线照射消毒杀菌、滤毒和除尘四种措施，功能多而且结构小型紧凑，可放置桌面上，也可悬挂于房顶天花板上。其中顶盖可拆卸，以便于更换吸附材料和过滤材料。



<31>

# 权 利 要 求 书

1、一种室内空气净化器，包括，

一个高压电源，用于为静电发生器电极提供高压；

至少两个静电发生器，均匀分布在高压电源箱上的一个圆筒形中央支撑座内，用于使空气电离；

一个风机垂直布置在中央支撑座的圆心上，面向过滤部分，用于空气流导向；

多段过滤部分包括装在框内的过滤材料，用于除尘；

多个吸附部分包括装在框内的吸附材料，用于吸收有害气体和组分；

一个带有顶盖的围护网板套住上述各部件，并与所述高压电源壳体固定在一起；其特征在于，

还包括位于风机(5)的空气通道前方的前整流罩(3)和位于空气通道后方的后整流罩(13)，所述的静电发生器(2)均匀装配在前整流罩(3)的外圆周上，这两个整流罩(3、13)与风机处于同一轴线上，

所述过滤材料框(8)围绕后整流罩(13)与风机轴同心呈环形布置，所述吸附材料框(9)环绕在上述过滤材料框(8)外圆周上；

至少两个紫外线灯对称装配在过滤材料框(8)和后整流罩(13)之间的圆周上，其光线不会泄漏到净化器壳体以外；

围护网板(7)的外圆周上可实现下部360°进气和上部360°排气；网板的所述顶盖(14)可拆卸地盖住后整流罩(13)，其周缘紧扣住所述围护网板(7)。

2、根据权利要求1所述的净化器，其特征在于，过滤材料框之间的接缝与吸附剂框之间的接缝错开，不在同一直线上。

3、根据权利要求1或2所述的净化器，其特征在于，所用的过滤材料为无纺布。

4、根据权利要求1的净化器，其特征在于，顶盖的中央具有一个带横肋的凹坑，顶盖的大小与后整流罩的外径相同。

## 滤毒除尘杀菌空气净化器

本实用新型涉及一种室内空气过滤器，尤其是适用于家用居室空气净化。

目前空气净化器通常用于工厂或以玻璃帷幕做封闭式设计的现代化楼房及实验场所，家用居室空气的调节多为家用空调系统。但空调机只能调节室内温度，不能将室内不洁净的空气与室外新鲜空气循环交换，而实际上，居室空气中含有大量灰尘和有害气体，以及人为的污染源，例如有人吸烟、臭味或烹调食物，致使居室空气混浊，以致严重影响人们的身心健康，特别是导致哮喘，支气管炎等慢性病患者病情加重，难以痊愈。

本实用新型的目的是提供一种空气过滤净化器，它具有空气除尘过滤、杀菌滤毒、吸附有害气体和除臭的全方位净化功能，而且小型价廉，安装适用性广。

本实用新型的目的是这样实现的，具体结构主要包括围护网板，高压电源，中央支撑座，静电除尘器，风机，过滤部分，吸附部分和紫外线灯，该净化器整体呈立式回转型，其中风机垂直放置在高压电源的上面，面向过滤部分，在风机的空气通道前方和后方分别装设有前整流罩和后整流罩，所述至少两个静电发生器，环绕该前整流罩布置，所述过滤材料置于过滤材料框中，环绕后整流罩与风机轴同心地呈环形布置，所述吸附材料置于至少两个吸附材料框中，环绕该过滤材料框与风机轴同心地呈环形布置，至少两个紫外线灯均匀分布在过滤材料框和后整流罩之间的圆周上，围护网板罩在吸附材料框的外圆周上，其圆周侧面下部周向 $360^\circ$ 进气和上部周向 $360^\circ$ 排气，一个可拆卸顶盖盖住后整流罩，顶盖周缘紧扣住所述围

护网板。

本实用新型的净化器结构布置紧凑，占用空间少，但功能多样化，由于采用了高压静电，电离紫外线照射，过滤和吸附措施，具有滤毒、杀菌、除尘、吸附有害气体和除臭滤烟的综合功能，特别是可以处理周围任一方向上的空气，因此这种小型空气净化器安装适应性强，既可如吊扇一样悬挂在天花板上，又可作为案头香烟雾的滤清器。

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步加以说明。

图1是本实用新型的俯视图；

图2是本实用新型部分组件的俯视图；

图3是本实用新型过滤和吸附部分的俯视图；

图4是图3中B-B线的局部放大示意图。

在图1至图4所示的实施例中，小型空气净化器主要包括高压电源1，静电发生器2，前整流罩3，风机5，中央支撑座6，围护网板7，过滤材料框8、过滤材料9，吸附剂框10，吸附剂11，紫外线灯12，后整流罩13和顶盖14。

其中高压电源1位于空气净化器底部，其壳体采用坚固材料制造，高压电路部分采取必要的绝缘措施，它的功能是将220伏民用电压变换成低压直流，再经高频振荡电路升高到5千至15千伏的普通高压电源。中央支撑座6通过底板固定在高压电源1的壳体质板上部，支撑座的底板用工程塑料制成为圆形薄板，在底板中央装配有风机5的电机4，其外围由一个塑料前整流罩3所环绕。在中央支撑座6的内圆周上，放射状地均匀分布4至8个板形立柱(见图2)，在底板上位于各板形立柱之间安装有2至8个静电发生器2，它们均匀分布在同一圆周上(见图2)。

围护网板7采用经防锈处理的金属板或工程塑料板卷成筒形，再经焊接面制成，该筒形板上密布大量小孔。网板7套在中央支撑座6的外面，其

下端固定于高压电源1的外壳壳体上。

中央支撑座6的上部构成一环形平台，平台内侧为一个中空短圆筒，该圆筒内为风机5叶片转动的空间(见图1)，其上缘高出环形平台的凸缘用于使过滤材料框定位。

过滤材料框8内装过滤材料9，这些成对对称布置的过滤材料框8围绕净化器的轴线形成一个环形，定位在所述中央支撑座6的环形平台上；吸附材料框10内装吸附材料11，所有的吸附材料框10装在过滤材料框外，形成一个更大的环形，并与全部过滤材料框8形成的环形相连接，各个过滤材料框8之间的接缝与各个吸附剂框10之间的接缝应错开(见图3)。过滤材料框8和吸附剂框10均为塑料无盖盒形，各具有一个平面底面，两个较小的平面侧面和两个弧形侧面。所述弧形侧面必须镂空成窗框形状，使空气流通面积尽量加大。图1中示出了过滤材料框8内侧的弧形侧面，其外侧的弧形侧面和吸附剂框10的两个弧形侧面均相似。从图1还可看出，在过滤材料框的平面侧面上，开有一个倒U形槽，形成一个肩针条。

过滤材料9可采用无纺布或其它纤维性材料，将过滤材料裁成宽度与过滤材料框8内部深度相同的长条，长条的两端折边后缝线，各形成一个环套(见图4)，将过滤材料折迭，折迭宽度与过滤材料框两个弧形侧面之间的距离相同，将折迭后的过滤材料置于过滤材料框中，两端环套应套在过滤材料框平面侧面的肩针条上。由于过滤材料是折迭后置于过滤材料框的，大大增加了其过滤面积。

吸附剂11可采用颗粒状高效活性炭，也可以采用具有适当孔径的可阻挡空气中有害组分的分子筛。用无纺布做成与吸附剂框内部形状与尺寸相同的口袋，将吸附剂装入无纺布袋中并封口后，再装入吸附剂框10中。

后整流罩13用塑料制成，其外径与围护网板7顶端的圆筒内径相同，位于过滤材料框和吸附剂框的上方，在其下侧带有一个环形凸缘，其外径

小于由各过滤材料框内侧面形成的圆柱形直径，从而起到将过滤材料框定位的作用。在所述环形凸缘内侧的后整流罩13下安装了2至4支紫外线灯12，这些灯均匀分布在同一圆周上。位于过滤材料框环圈内部，因此紫外线不会照射到空气净化器之外。

顶盖14用塑料制成，盖在后整流罩上面，其周围凸缘紧扣住围护网板7的上缘。顶盖的中央部位有一凹坑，凹坑中带有一横肋，抓住横肋，上拉可以打开顶盖14，如果使用一段后，过滤材料积尘太多，只需打开顶盖，移出后整流罩，即可方便地从机壳内逐个取出过滤材料框8，更换过滤材料。换下的过滤材料经洗涤干净后仍可继续使用，同理，如果吸附剂已老化，也可方便地进行更换。

此外顶盖14与围护网板7采取适当的固定措施，可将空气过滤净化器倒立放置，制成吊顶式或悬挂居室空气净化器。

本实用新型的工作原理：一旦接通电源，静电发生器2的电极处于高压电位，同时紫外线灯12点亮，风机5转动。空气由围护网板侧面下部的网孔进入空气净化器的空气通道，经过静电发生器被电离，然后经前整流罩向上被风机导入空气净化器上部空间。在这里空气经紫外线灭菌后经后整流罩向净化器侧面扩散，先进入过滤材料框除尘，继而进入吸收剂框，最后经过综合处理的空气从围护网板上部的网孔排出到居室内。

说明书附图

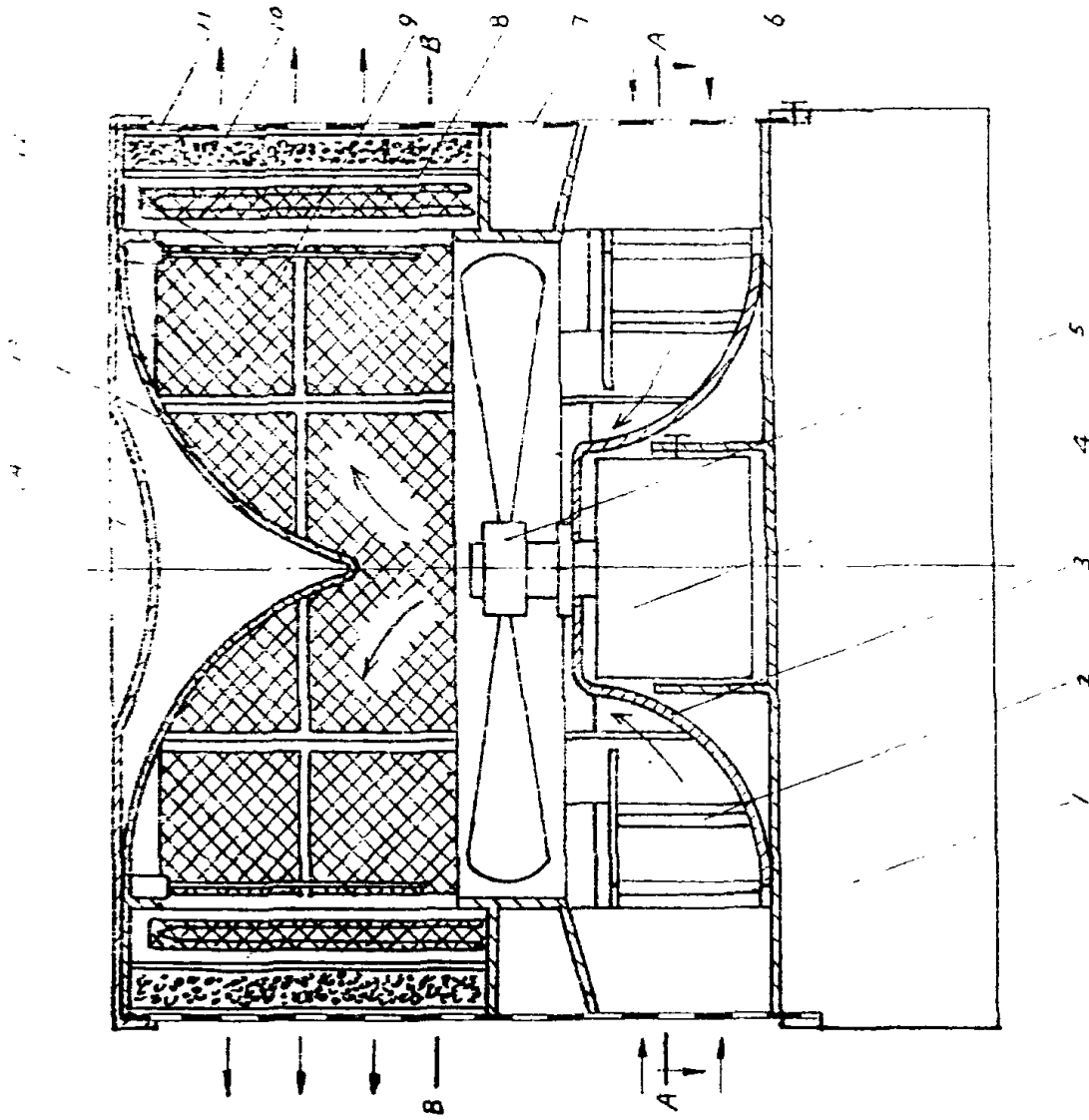


图1

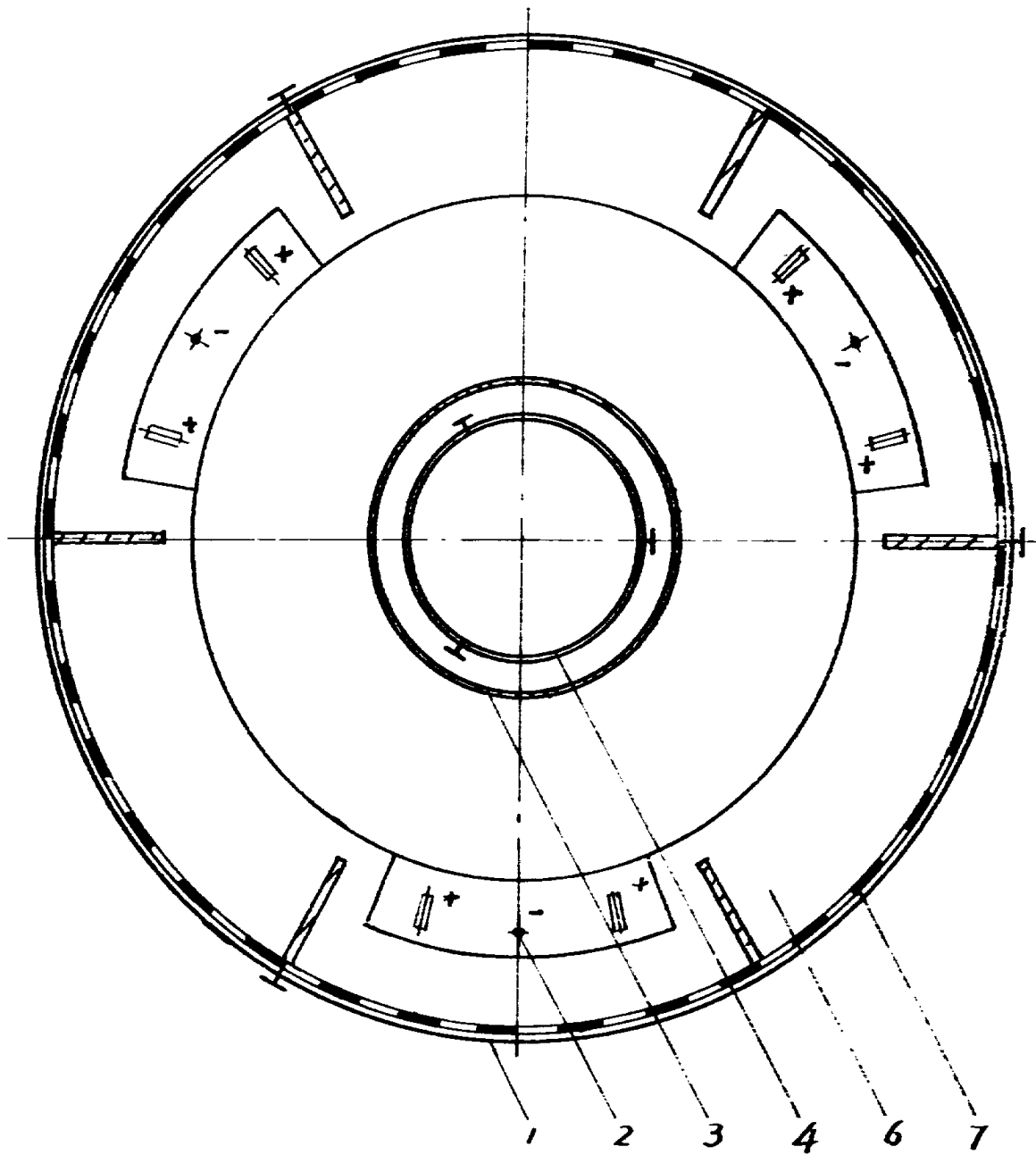


图 2



B - B

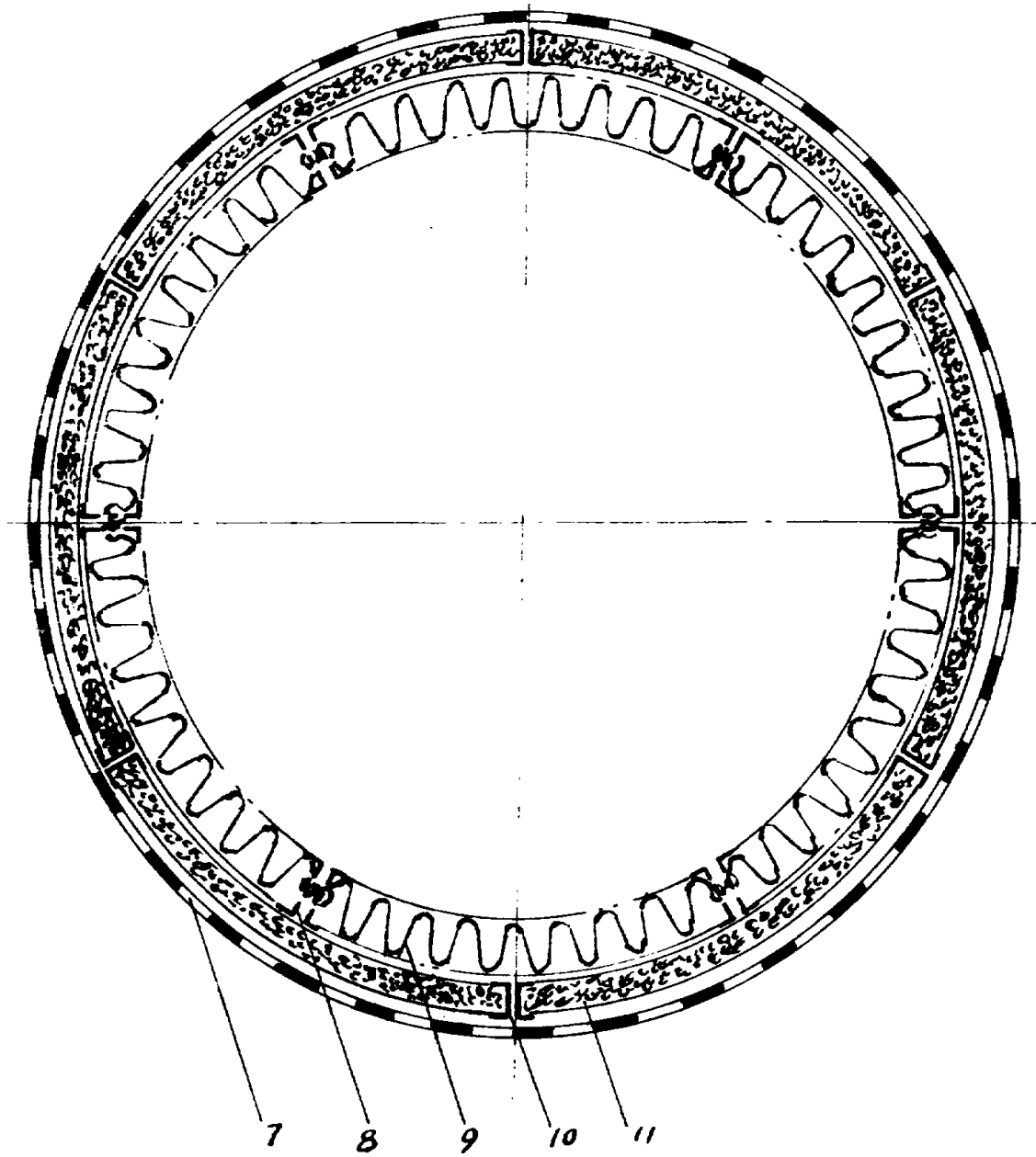


图 3

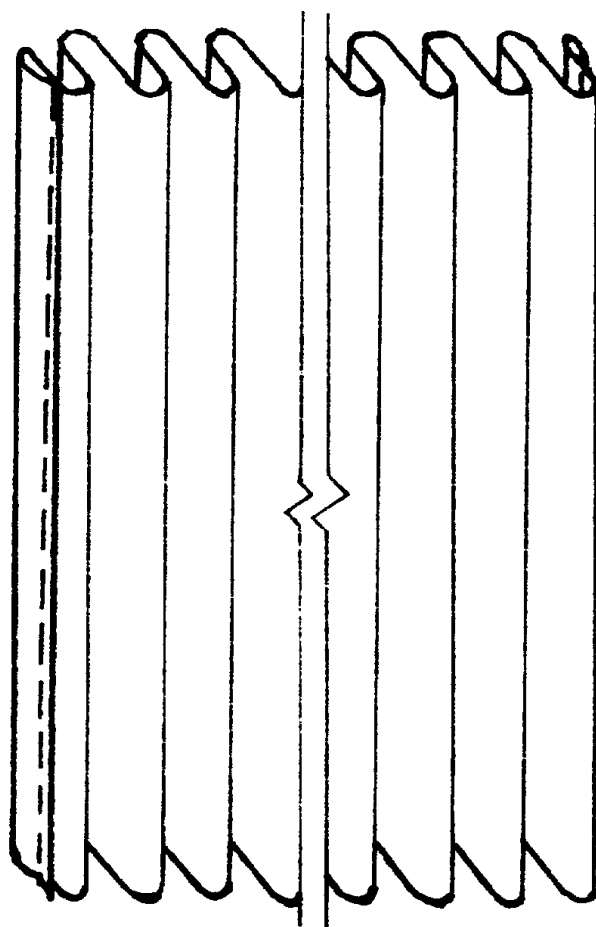


图 4