

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B05B 7/02 (2006.01)

B05B 7/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510035130.X

[45] 授权公告日 2009年7月29日

[11] 授权公告号 CN 100518950C

[22] 申请日 2005.6.14

[21] 申请号 200510035130.X

[73] 专利权人 侯红蕾

地址 518034 广东省深圳市南山区桃园西路南山人才大厦

[72] 发明人 侯红蕾

[56] 参考文献

CN1196406A 1998.10.21

CN1088767C 2002.8.7

US6499631B2 2002.12.31

CN2631639Y 2004.8.11

审查员 曾浩

[74] 专利代理机构 深圳创友专利商标代理有限公司

代理人 王翀

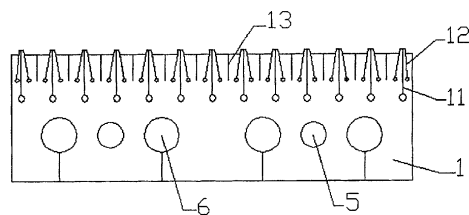
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

[54] 发明名称

热熔胶可控喷丝方法及装置

[57] 摘要

本发明涉及一般熔融吹塑方法和实施熔融吹塑方法的喷头的组件，特别涉及一种热熔胶可控喷丝方法及装置。热熔胶可控喷丝方法，包括以下步骤101，以第一速度从至少一个过胶道分散热熔胶形成热熔胶流；102，以比第一速度高的第二速度从所述至少一个过胶道两侧的第一过风道分散气体流形成分离的第一气流；所述分离的第一气流沿着热熔胶流两侧会聚引导热熔胶流后，与所述热熔胶流混合形成第三流体流长丝。本发明的有益效果是：不会出现胶丝缠绕、飞边、飞胶的问题，很好地控制了胶丝，大大地节省了用胶量，节约了成本。涂布更均匀，需要气体流的压力也小，节省了压缩空气，节约了成本。密封性能好，克服了漏胶的问题。



1、一种热熔胶可控喷丝方法，包括以下步骤

101，以第一速度从至少一个过胶道（11）分散热熔胶形成热熔胶流；

102，以比第一速度高的第二速度从所述至少一个过胶道（11）两侧的第一过风道（12）分散气体流形成分离的第一气体流；

其特征在于：所述分离的第一气体流沿着热熔胶流两侧会聚引导热熔胶流后，与所述热熔胶流混合形成第三流体流长丝；以第三速度从相邻的两个第一过风道（12）之间的第二过风道（13）分散气体流形成分离的第二气体流，非会聚引导所述第三流体流长丝。

2、根据权利要求1所述的热熔胶可控喷丝方法，其特征在于：所述第三速度大于第二速度。

3、根据权利要求1所述的热熔胶可控喷丝方法，其特征在于进一步包括：

301，终止从所述过胶道（11）分散热熔胶的供应；

302，随着会聚的第一气体流而在过胶道（11）出口附近产生高压区，阻塞来自过胶道（11）的残留的热熔胶流。

4、一种热熔胶可控喷丝装置，包括顺次相连的加热座（a）、针阀体（b）和喷头（c）；所述喷头（c）中包括第一喷片单元（1）和至少一片其它喷片单元；所述第一喷片单元（1）上包括至少一条过胶道（11）；

其特征在于：每个过胶道（11）两侧都包括至少两条第一过风道（12）和至少一条第二过风道（13），且过胶道（11）与其两侧的至少两条第一过风道（12）成锐角。

5、根据权利要求4所述的热熔胶可控喷丝装置，其特征在于：所述锐角的值为10度到85度。

6、根据权利要求4所述的热熔胶可控喷丝装置，其特征在于：所述第二过风道（13）位于相邻的两个第一过风道（12）之间，与过胶道（11）平行。

7、根据权利要求4所述的热熔胶可控喷丝装置，其特征在于：所述过胶道(11)相对于所述第一过风道(12)凸出。

8、根据权利要求4所述的热熔胶可控喷丝装置，其特征在于：所述其它喷片单元包括第二喷片单元(2)、第三喷片单元(3)和第四喷片单元(4)，所述四个喷片单元的大小尺寸完全相同；

第二喷片单元(2)，包括多个与所述第一过风道(12)和第二过风道(13)底端对应的风孔(21)，以及一条将所有风孔(21)连通的风道(22)，用于引导压缩空气由向第二喷片单元(2)通向第一喷片单元(1)上的第一过风道(12)和第二过风道(13)；

第三喷片单元(3)，包括一条与所述过胶道(11)底端相对应的储胶道(31)，用于引导热熔胶由第三喷片单元(3)通向第一喷片单元(1)上的过胶道(11)；

第四喷片单元(4)，包括至少一个与所述储胶道(31)相对应的送胶孔(41)，用于引导热熔胶由第四喷片单元(4)通向第三喷片单元(3)上的储胶道(31)。

9、根据权利要求8所述的热熔胶可控喷丝装置，其特征在于：所述风孔(21)为一“T”形，其交叉点与所述第二过风道(13)相对应，其中“T”一横的两端与所述第一过风道(12)相对应。

热熔胶可控喷丝方法及装置

[所述技术领域]

本发明涉及一般熔融吹塑方法和实施熔融吹塑方法的喷头的组件，特别涉及一种热熔胶可控喷丝方法及装置。

[背景技术]

目前，随着对产品环保要求的日益严格，采用绿色环保原料 生产加工产品在各行业得到极大的推广。热熔胶做为一种无公害环保粘胶被广泛应用在造纸、服装、制鞋、包装、电子等行业。由于涉及行业多，技术要求严格，并且用户要求以最低生产成本进行精确高效地生产，都促使本行业的高速、低用胶用气量、精确控制产品品质的生产技术的发展。在为了达到良好生产效果的前提下，设计制造省胶、省气、出胶控制稳定准确的喷涂产品就显得尤为重要。

目前，热熔胶喷丝方法主要是使用一般的热熔胶喷枪装置通过压力将热熔胶由喷嘴喷出，并同时从喷嘴的两边的气嘴输出喷气，通过喷气所形成的气压的作用控制从胶孔喷出的熔胶的形状，包括有片状、雾状、条状、丝状、螺旋状或纤维状等。这些形状的形成主要与喷嘴中的喷片组的结构有关。

现有的喷片组主要由三个喷片单元组成，所述三个喷片单元构成具有上、中、下三排平行的喷嘴，中间一排为喷胶孔，上、下排为喷气孔。工作中，胶丝从中间排的喷胶孔喷出，上、下排的喷气孔喷出气流控制胶丝的摆动，从而使胶丝形成不规则纤维状喷在基体表面。但是此结构使得相邻两个喷胶孔喷出的胶丝容易发生缠绕，胶丝难以控制，容易发生飞边、飞胶现象，胶丝重叠的机会很大，具有耗胶量大的缺点。

还有一种喷片单元组，所述喷胶孔和喷气孔按气、胶、气、胶、气……相间平行排列，或在喷胶孔之间设有两个喷气孔，在一定程度上克服了上述技术的缺点，但是对胶丝的控制做的还是不太好——由于采用非会聚引导胶体流的方式为

被动引导方式，需要气体流有足够大的压力和速度，否则各个气体流就会互相干扰，仍然容易发生飞边、飞胶和胶丝重叠现象，形成耗胶。同时，由于需要气体流有足够大的压力和速度，就需要相当大量的压缩空气，成本较高。

[发明内容]

本发明的目的在于提供一种耗胶少、成本低、可有效控制喷出胶丝的热熔胶可控喷丝方法及装置。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是，一种热熔胶可控喷丝方法，包括以下步骤

101，以第一速度从至少一个过胶道分散热熔胶形成热熔胶流；

102，以比第一速度高的第二速度从所述至少一个过胶道两侧的第一过风道分散气体流形成分离的第一气体流；

所述分离的第一气体流沿着热熔胶流两侧会聚引导热熔胶流后，与所述热熔胶流混合形成第三流体流长丝；以第三速度从相邻的两个第一过风道之间的第二过风道分散气体流形成分离的第二气体流，非会聚引导所述第三流体流长丝。

所述第三速度大于第二速度。

本发明方法进一步包括：

301，终止从所述过胶道分散热熔胶的供应；

302，随着会聚的第一气体流而在过胶道出口附近产生高压区，阻塞来自过胶道的残留的热熔胶流。

本发明还提供了一种基于上述方法的热熔胶可控喷丝装置，包括顺次相连的加热座、针阀体和喷头；所述喷头中包括第一喷片单元和至少一片其它喷片单元；所述第一喷片单元上包括至少一条过胶道；

每个过胶道两侧都包括至少两条第一过风道和至少一条第二过风道，且过胶道与其两侧的至少两条第一过风道成锐角。

所述锐角的值为 10 度到 85 度。

所述第二过风道位于相邻的两个第一过风道之间，与过胶道平行。

所述过胶道相对于所述第一过风道凸出。

所述其它喷片单元包括第二喷片单元、第三喷片单元和第四喷片单元，所述四个喷片单元的大小尺寸完全相同；

第二喷片单元，包括多个与所述第一过风道和第二过风道底端对应的风孔，以及一条将所有风孔连通的风道，用于引导压缩空气由向第二喷片单元通向第一喷片单元上的第一过风道和第二过风道；

第三喷片单元，包括一条与所述过胶道底端相对应的储胶道，用于引导热熔胶由第三喷片单元通向第一喷片单元上的过胶道；

第四喷片单元，包括至少一个与所述储胶道相对应的送胶孔，用于引导热熔胶由第四喷片单元通向第三喷片单元上的储胶道。

所述风孔为一“T”形，其交叉点与所述第二过风道相对应，其中“T”一横的两端与所述第一过风道相对应。

本发明的有益效果是：①过胶道和过风道在同一直线上，两个过胶道之间有两个或三个过风道间隔控制，所以不会出现胶丝缠绕的问题，很好地控制了胶丝，使得胶丝不易发生飞边、飞胶的现象，大大地节省了用胶量，节约了成本。②由于本发明采用会聚引导胶体流的方法，使气体流和胶体流充分混合，使得涂布更均匀，需要气体流的压力也小，节省了压缩空气，节约了成本。③本发明中的四个喷片单元大小尺寸完全相同，在使用中，还有两快压板将四个喷片单元压叠在一起，使得叠片容易对齐，密封性能好，克服了漏胶的问题。

[附图说明]

图 1 是本发明一种热熔胶可控喷丝装置的示范性装配结构示意图。

图 2 是本发明所述第一喷片单元的结构示意图。

图 3 是本发明所述第二喷片单元的结构示意图。

图 4 是本发明所述第三喷片单元的结构示意图。

图 5 是本发明所述第四喷片单元的结构示意图。

[具体实施方式]

下面根据附图和具体实施例对本发明作进一步地阐述。

图 1 所示是一种实施本发明方法的装置，一种热熔胶可控喷丝装置，包括加热座 a，用于加热热熔胶可控喷丝装置的各个部件及内部的热熔胶和压缩空气。加热座 a 还包括加热棒，棒子上加工有螺旋形压缩空气的通道，用于增加压缩空气的热交换面积，提高压缩空气的温度。

针阀体 b 用于控制热熔胶的供给，通过气动控制的热融胶流动阀门控制胶道的通断，来完成喷出胶的间断涂布。针阀体 b 包括气缸塞和撞针等，可实现气开、气关的动作，完成出胶的高速通与断。

喷头 c 用于控制和分散形成许多粘胶长丝于涂布材料的表面。主要由喷头组件 c1、喷枪第一压片 c2、第二夹片 c3 和喷片组 c4 构成。

本发明装置中喷片组 c4 包括四个喷片单元，大小尺寸完全一样，厚度都为 0.8mm。

如图 2 所示，第一喷片单元 1 用于形成胶与气的喷出导向狭隙和出口，即过胶道和过风道。本实施例中包括 13 条过胶道 11，用于分散热熔胶形成热熔胶流。每个过胶道 11 两边都包括两条第一过风道 12，用于分散气体流形成分离的第一气体流，且过胶道 11 与其两边的两条第一过风道 12 成一 35 度的锐角，两条第一过风道 12 延长线的交点位于所述过胶道 11 的延长线上，这样热熔胶流和第一气体流在空间的某点交叉撞击形成混合的第三流体流长丝，使涂布更均匀。还可以在过胶道 11 的两边再增加两条第一过风道 12，使得涂布更均匀，更省胶。其中，相邻的两个第一过风道 12 之间还设置有第二过风道 13，与过胶道 11 平行，用于分散气体流形成分离的第二气体流，非会聚引导所述第三流体流长丝，防止胶丝重叠、飞边等现象。通过调整上述角度，或通过调整过胶道 11 与第一过风道 12 之间的空间距离，或通过调整第一气体流和第二气体流的速度，可以控制第三流体流长丝的波动效果。同样地，通过改变过胶道 11 与第一过风道 12 的会聚角度和通过调整相邻过胶道 11 之间的空间距离可控制形成分离

的第三流体流长丝。通过调整热熔胶可控喷丝装置与物料之间的距离，可以控制形成混合的或分离的第三流体流长丝——当与物料之间的距离较短时，可形成分离的一条条第三流体流长丝，增大上述距离就会形成混合的第三流体流长丝。过胶道 11 相对于第一过风道 12 凸出，这样气体流从热熔胶流的后方吹出，更好地控制胶丝，防止漏胶。同时，各个过胶道 11 的尺寸大小相同，使喷出的热熔胶流的流量相同，各个过风道的尺寸大小相同，使喷出的气体流的流量基本相同，第三流体流长丝均匀。

通过实验证明，本发明装置中过胶道 11 与其两边的两条第一过风道形成的锐角可以是 10 度到 85 度之间的任一角度，角度越小，第一气体流和热熔胶流的会聚点离喷口越远，形成的第三流体流长丝的波动就越剧烈。

如图 3 所示，第二喷片单元 2 安装定位于第一喷片单元 1 的后侧，包括多个与第一过风道 12 和第二过风道 13 底端对应的风孔 21，以及多个与风孔 21 连通的风道 22，用于引导压缩空气由向第二喷片单元 2 通向第一喷片单元 1 上的第一过风道 12 和第二过风道 13。其中，风孔 21 为一“T”形，其交叉点与所述第二过风道 13 相对应，其一横的两端与所述第一过风道 12 相对应。由于第二过风道 13 与“T”形的交叉点相对应，压缩气体流可以直接进入第二过风道 13，而压缩气体流需要经过两个转弯才能进入第一过风道 12，因此第二过风道 13 的风速就要比第一过风道 12 的风速大。

如图 4 所示，第三喷片单元 3 安装定位于第一喷片单元 1 的前侧，设置有一条与过胶道 11 底端相对应的储胶道 31，用于引导热熔胶由第三喷片单元 3 通向第一喷片单元 1 上的过胶道 11。

如图 5 所示，第四喷片单元 4 安装定位于第三喷片单元 3 的前侧，包括两个与储胶道 31 相对应的送胶孔 41，用于引导热熔胶由第四喷片单元 4 通向第三喷片单元 3 上的储胶道 31。

喷头 c 的喷片组 c4 通过压板压架、联接与密封，形成喷片组 c4 上标识的各种气体流与热熔胶流的通道与出口。同时，在各层板和喷片单元上的基本相同位置上加工有定位孔 5 和固定孔 6。各板，压板与喷片单元通过螺栓固定与锁紧。

热熔胶机喷枪在工作的时候，液态胶经加热座 a 加热后进入针阀体 b

中，再进入喷头c的喷头组件c1，转入第四喷片单元4的送胶孔41中，再进入第三喷片单元3的储胶道31中，最后进入第一喷片单元1的过胶道11中，到此完成了整个胶的喷出系统。

可以通过调整过胶道11的尺寸大小或调节热熔胶流的速度（或压力）来控制热熔胶流的流量。这样针对不同的喷涂基体所需要胶量的不同，使用不同的喷片单元或使用不同的热熔胶流压力控制方法，防止胶的浪费，同时提高产品的合格率。

压缩空气进入加热座，通过加热棒上的螺旋气道进行预热，再进入喷头组件c1，最后通过第二夹板、第二喷片单元2中的风道22和风孔21进入第一喷片单元1中的第二过风道13和第一过风道12，形成压缩气体流喷出。对气体流做加热处理，这样在喷涂的时候，不易降低热熔胶的温度，不影响热熔胶的粘附力，保证了产品的合格率。

本发明使用上述热熔胶可控喷丝装置生产热熔胶丝的方法包括以下步骤：

- 1，开始送胶，以第一速度从13条过胶道11分散热熔胶形成热熔胶流。
- 2，开始送气，以比第一速度大的第二速度从过胶道11两侧的第一过风道12分散气体流形成分离的第一气体流；分离的第一气体流沿着热熔胶流两侧会聚引导热熔胶流后，拉伸、拉细热熔胶流，然后与热熔胶流交叉撞击形成均匀的第三流体流长丝。由于是交叉撞击，因此需要第一气体流的压力较小。
- 3，与第二步同步地，以比第二速度大的第三速度从相邻的两个第一过风道12之间的第二过风道13分散气体流形成分离的第二气体流，非会聚引导所述第三流体流长丝。
- 4，终止送胶，即终止从过胶道11分散热熔胶的供应。
- 5，与第四步同步地，随着会聚的第一气体流而在过胶道11出口附近产生高压区，阻塞来自过胶道11的残留的热熔胶流。

在上述过程中，由于气体流的紊流效应，形成的第三流体流长丝会有一定程度的波动，可通过改变热熔胶流和第一气体流之间的空间距离或会聚角度，或通过改变第一气体流和第二气体流的速度来控制热熔胶流的波动效果。

在上述过程中，可以通过改变所述热熔胶流与第一气体流的会聚角度，通过

调整相邻热熔胶流之间的空间距离来控制形成分离的第三流体流长丝。

在上述过程中，可以通过调整热熔胶可控喷丝装置与物料之间的距离，可以控制形成混合的或分离的第三流体流长丝

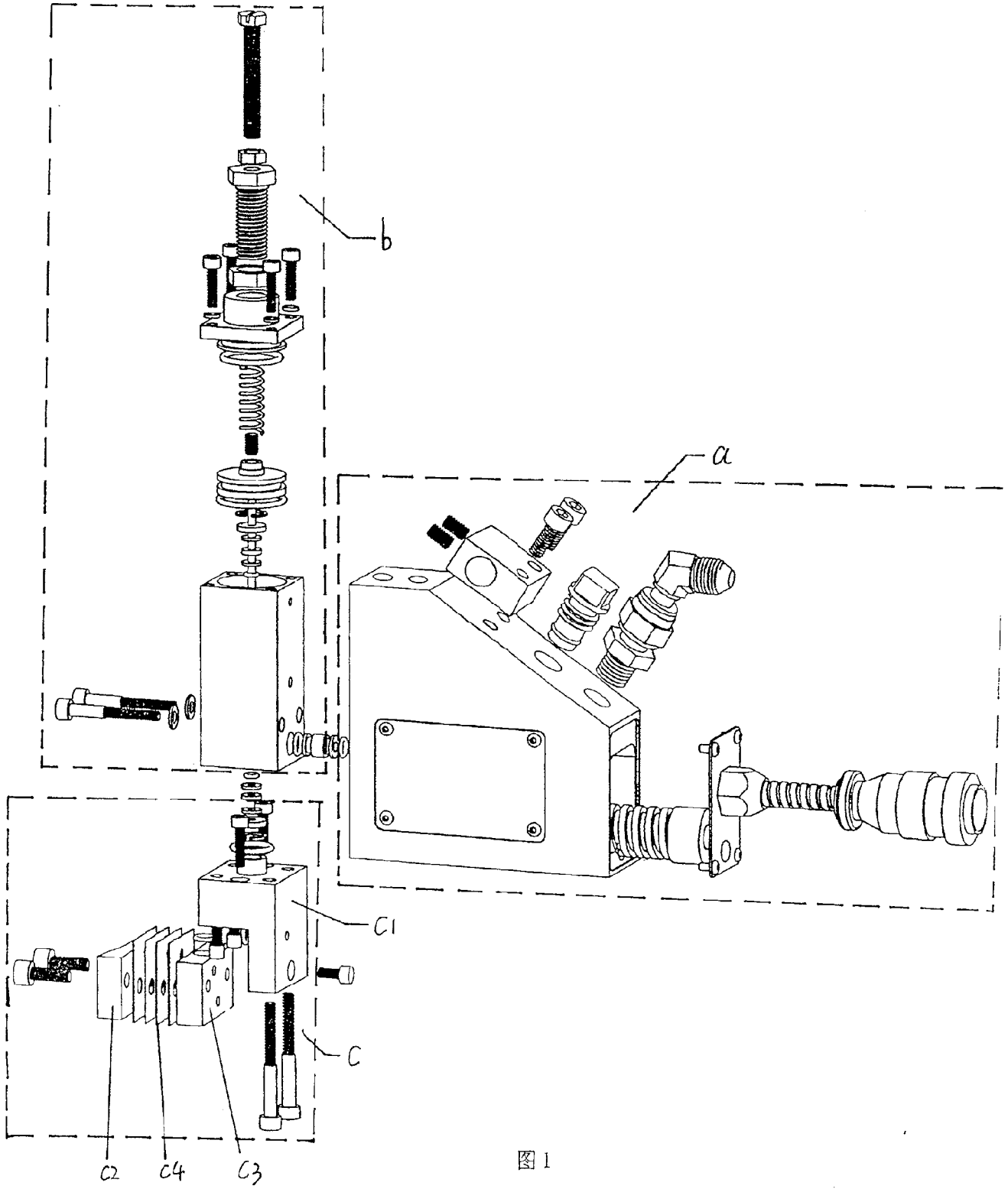


图 1

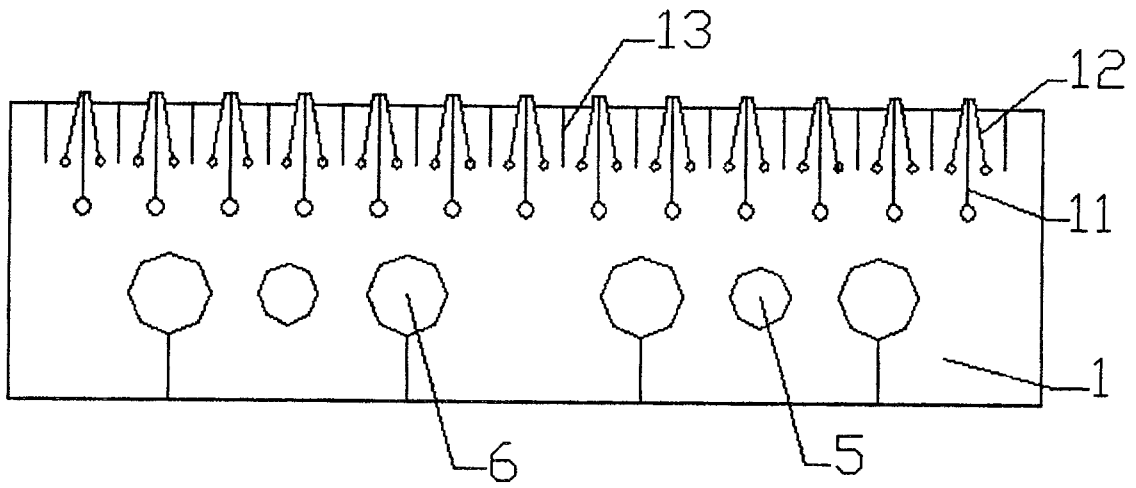


图 2

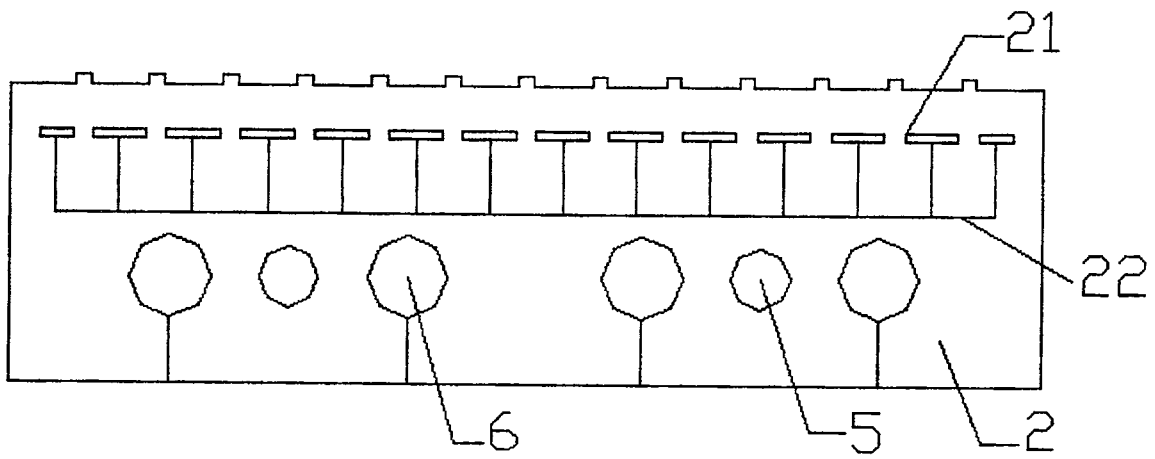


图 3

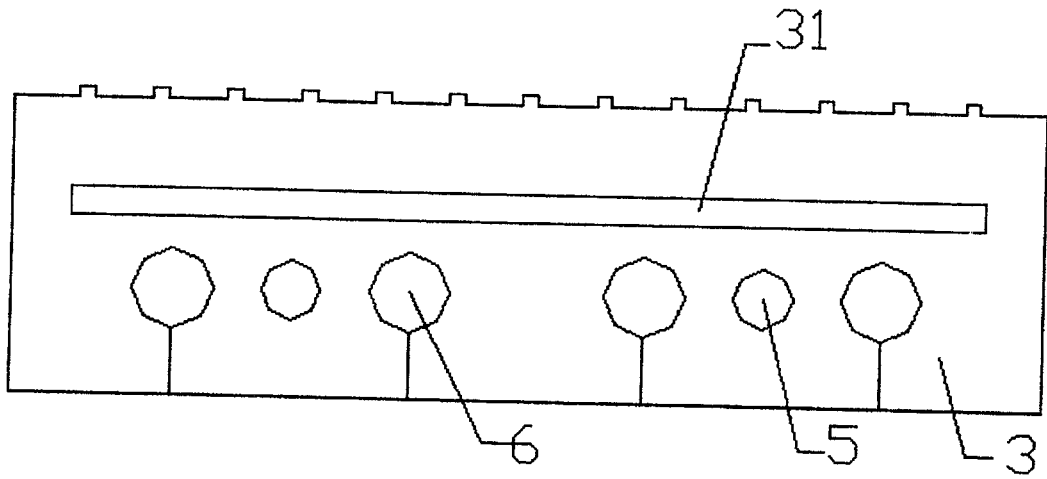


图 4

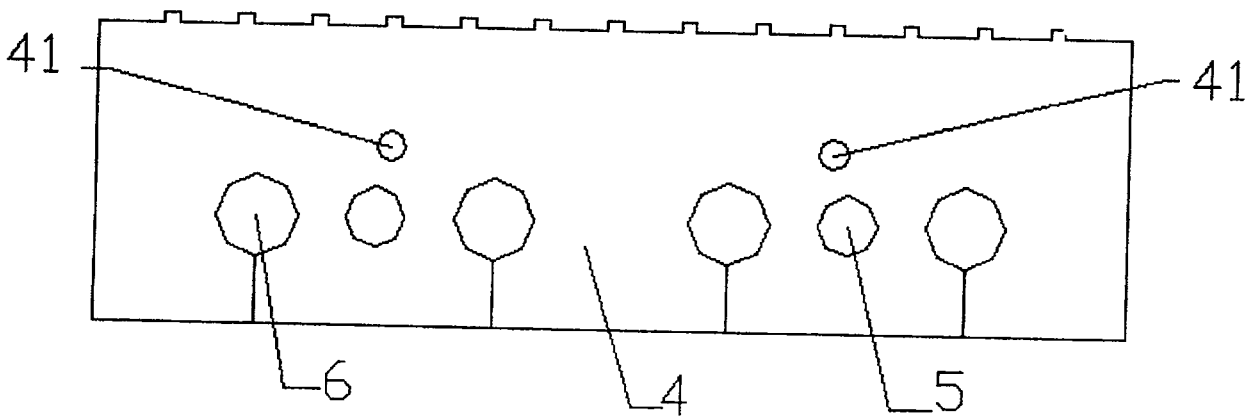


图 5